

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

SOOP1000 US00

#4

JC900 U.S. PTO
09/651201



06/30/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 8月31日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第246483号

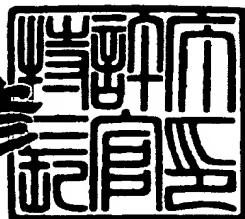
出願人
Applicant(s):

ソニー株式会社

2000年 6月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3049746

【書類名】 特許願
【整理番号】 9900665203
【提出日】 平成11年 8月31日
【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿
【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内
【氏名】 近藤 博仁

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内
【氏名】 塩野 智樹

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内
【氏名】 山口 祥弘

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内
【氏名】 末吉 隆彦

【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代表者】 出井 伸之

【代理人】
【識別番号】 100082740
【弁理士】
【氏名又は名称】 田辺 恵基

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 048253
【納付金額】 21,000円

特平11-246483

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709125

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理方法並びにプログラム格納媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示画面上に所定の操作対象に対する設定画面を表示する表示手段と、

上記表示手段によって上記表示画面上に表示された上記設定画面のうち複数のメニュー項目の何かを回転操作及び押圧操作に応じて選択し、当該選択された上記メニュー項目に対する設定状態を上記回転操作及び押圧操作に応じて調整する選択調整手段と、

上記選択調整手段によって調整された上記設定状態に上記操作対象を設定する制御手段と

を具えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

上記選択調整手段は、上記設定項目に対応して設けられたスライドバーを上記回転操作に応じて移動し、上記押圧操作に応じて上記スライドバーの停止位置に対応した上記設定状態に調整する

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

上記選択調整手段は、上記設定項目に対応して設けられた複数のチェック欄に対するチェック表示を上記回転操作に応じて移動し、上記押圧操作に応じて上記チェック表示の停止位置に対応した上記設定状態に調整する

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】

表示画面上に所定の操作対象に対する設定画面を表示する表示ステップと、

上記表示ステップで上記表示画面上に表示された上記設定画面のうち複数のメニュー項目の何かを所定の選択調整手段による回転操作及び押圧操作に応じて選択し、当該選択された上記メニュー項目に対する設定状態を上記選択調整手段による上記回転操作及び押圧操作に応じて調整する選択調整ステップと、

上記選択調整ステップで調整された上記設定状態に上記操作対象を設定する制

御ステップと

を具えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項5】

上記選択調整ステップは、上記設定項目に対応して設けられたスライドバーを上記回転操作に応じて移動し、上記押圧操作に応じて上記スライドバーの停止位置に対応した上記設定状態に調整する

ことを特徴とする請求項4に記載の情報処理方法。

【請求項6】

上記選択調整ステップは、上記設定項目に対応して設けられた複数のチェック欄に対するチェック表示を上記回転操作に応じて移動し、上記押圧操作に応じて上記チェック表示の停止位置に対応した上記設定状態に調整する

ことを特徴とする請求項4に記載の情報処理方法。

【請求項7】

表示画面上に所定の操作対象に対する設定画面を表示する表示ステップと、
上記表示ステップで上記表示画面上に表示された上記設定画面のうち複数のメニュー項目の何かを所定の選択調整手段による回転操作及び押圧操作に応じて選択し、当該選択された上記メニュー項目に対する設定状態を上記選択調整手段による上記回転操作及び押圧操作に応じて調整する選択調整ステップと、

上記選択調整ステップで調整された上記設定状態に上記操作対象を設定する制御ステップと

を含むことを特徴とするプログラムを情報処理装置に実行させるプログラム格納媒体。

【請求項8】

上記選択調整ステップは、上記設定項目に対応して設けられたスライドバーを上記回転操作に応じて移動し、上記押圧操作に応じて上記スライドバーの停止位置に対応した上記設定状態に調整する

ことを特徴とする請求項7に記載のプログラム格納媒体。

【請求項9】

上記選択調整ステップは、上記設定項目に対応して設けられた複数のチェック

欄に対するチェック表示を上記回転操作に応じて移動し、上記押圧操作に応じて上記チェック表示の停止位置に対応した上記設定状態に調整することを特徴とする請求項7に記載のプログラム格納媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は情報処理装置及び情報処理方法並びにプログラム格納媒体に関し、特にノートブック型のパーソナルコンピュータ装置に適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、ノートブック型パーソナルコンピュータ（以下、これをノート型パソコンと呼ぶ）においては、小型のCCD（Charge Coupled Device）カメラを予め搭載した機種が開発されており、当該CCDカメラによって撮像した画像データを電子メールに添付して送信するような使い方が一般に行われている。

【0003】

実際上、ユーザが被写体を撮像する場合、ノート型パソコンの画面上でCCDカメラにおける画質の設定や各種モードの設定を行った後に、撮影を開始するようになされている。このとき例えば画質の設定を行うダイアログボックス（設定画面）では、「明るさ」、「コントラスト」、「色あい」、「色の濃さ」及び「シャープネス」等の複数のメニュー項目が存在し、それぞれのメニュー項目毎に調整用のスライドバーが設けられている。

【0004】

従ってノート型パソコンにおいて、ユーザがCCDカメラにおける画質の設定や各種モードの設定を行う場合、専用のダイアログボックスを表示画面上に開き、マウス操作により所望のメニュー項目を選択した後、当該選択したメニュー項目のスライドバーにマウス操作でポインタを合わせてドラッグアンドドロップすることにより設定状態を調整している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところでかかる構成のノート型パソコンにおいては、画質の設定や各種モードの設定を行うためのメニュー項目が多数存在しているので、全てのメニュー項目の設定をドラッグアンドドロップにより行っていたのでは操作性が非常に悪いという問題があった。

【0006】

特に、キーボードのほぼ中央部に設けられたスティック式ポインティングデバイスを上下左右に押圧操作し、キーボードの手前側に配列された左クリックボタン及び右クリックボタンを押下操作するような構成のノート型パソコンにおいては、メニュー項目の選択からスライドバーの調整までをスティック式ポインティングデバイスと左クリックボタン及び右クリックボタンとによって全て行わなければならず、さらに操作性が悪いという問題があった。

【0007】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、所定の操作対象に対する設定画面においてメニュー項目に対する設定状態を容易に調整し得る操作性の優れた情報処理装置及び情報処理方法並びにプログラム格納媒体を提案しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため本発明においては、表示画面上に所定の操作対象に対する設定画面を表示し、当該表示した設定画面のうち複数のメニュー項目の何かを所定の選択調整手段による回転操作及び押圧操作に応じて選択し、当該選択されたメニュー項目に対する設定状態を選択調整手段による回転操作及び押圧操作に応じて調整し、当該調整された設定状態に操作対象を設定するようにしたことにより、メニュー項目の選択から設定状態の調整までを全て選択調整手段による回転操作及び押圧操作だけで行うことができる。

【0009】

(1) ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの構成

図1において、1は全体として本発明の情報処理装置を構成するジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータ（以下、これをジョグダイヤル付ノートパソコンと呼ぶ）を示し、本体2と当該本体2に対して開閉自在に取り付けられた表示部3とによって構成されている。

【0010】

本体2には、その上面に各種文字や記号及び数字等を入力するための複数の操作キー4、マウスカーソルの移動に用いられるスティック式ポインティングデバイス（以下、これを単にスティックと呼ぶ）5、通常のマウスにおける左ボタン及び右ボタンに相当する左クリックボタン5A及び右クリックボタン5B、マウスカーソルをスクロールボタンに合わせることなくスクロールバーを操作するためのセンタボタン5C、内蔵スピーカ6及び表示部3に設けられたCCD（Charge Coupled Device）カメラ23用のシャッタボタン7が設けられている。

【0011】

表示部3には、正面にLCD（Liquid Crystal Display）でなる液晶ディスプレイ21が設けられており、正面の中央上端部にCCDカメラ23を備えた撮像部22が表示部3に対して回動自在に取り付けられている。

【0012】

すなわち撮像部22は、表示部3の正面方向及び背面方向との間の180度の角度範囲内で回動し、当該角度範囲内の任意の位置で位置決めし得るようになされている。また撮像部22には、CCDカメラ23のフォーカス調整を行う調整リング25が設けられており、当該CCDカメラ23によって所望の撮像対象を撮像する際のフォーカス調整を調整リング25の回転操作によって容易に行い得るようになされている。

【0013】

また表示部3には、撮像部22の左隣近傍にマイクロフォン24が設けられており、当該マイクロフォン24を介して表示部3の背面側からも集音し得るようになされている。

【0014】

さらに表示部3には、マイクロフォン24の左隣近傍にツメ13が設けられる

と共に、当該ツメ13と対応する本体2の所定位置に孔部8が設けられており、表示部3を本体2に閉塞した状態でツメ13が孔部8に嵌合されてロックするようになされている。

【0015】

本体2は、前側面にスライドレバー9が設けられており、当該スライドレバー9をスライドすることにより、孔部8に嵌合されたツメ13のロックを解除して表示部3を本体2に対して展開し得るようになされている。また本体2の前側面には、複数の吸気孔11が設けられている。

【0016】

さらに本体2の右側面には、排気孔12、PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association)規格のPC(Personal Computer)カードに対応したPCカードスロット14及びモジュラージャック用のモデム端子15が設けられている。

【0017】

一方、図2に示すように本体2の左側面には、スライド式の電源スイッチ40、4ピン対応のIEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)1394端子41、USB(Universal Serial Bus)端子42、外部ディスプレイ用コネクタ46、マイクロフォン用入力端子43、ヘッドフォン端子44及びIrDA(Infrared Data Association)準拠の赤外線ポート45が設けられている。

【0018】

さらに図3に示すように、本体2の後側面には外部電源コネクタ16が設けられており、底面にはバッテリパック(図示せず)を取り外すためのスライド式取り外しレバー18と、動作を中断して電源投入時の環境を再構成するためのリセットスイッチ19が設けられている。なお、バッテリパックはバッテリコネクタ17に対して着脱自在に接続される。

【0019】

かかる構成に加えて本体2の上面(図1)には、右端部においてバックスペースキーに相当する操作キー4Aとエンターキーに相当する操作キー4Bとの間に

、当該操作キー4A及び4Bと同一高さになるようにジョグダイヤル30が組み込まれている。

【0020】

ここでジョグダイヤル30とは、ダイヤルの回転操作及び押圧操作によってシステムセッティングや各種アプリケーションソフトウェアにおける種々の機能を容易に実現し得る操作性の優れたユーザインターフェースである。

【0021】

このジョグダイヤル30は、図4に示すように平目模様の円板状操作つまみ218が本体2の外装ケース32から僅かに突出した状態で取り付けられており、円板状操作つまみ218による矢印a方向又はb方向への回転操作に対応して所定の処理を実行すると共に、矢印c方向への押圧操作に対応して所定の処理を実行するようになされている。

【0022】

(1-1) ジョグダイヤルの構成

次に、ジョグダイヤル30の構成について図5～図11を用いて詳細に説明する。図5に示すようにジョグダイヤル30は、ユーザの押圧操作により矢印c方向へ移動可能な回転操作手段としての回転型エンコーダ部202と、その位置で固定された押圧操作手段としてのプッシュスイッチ部203とが接点取付基板201上に配設されて構成されている。

【0023】

接点取付基板201は、図6に示すように平板状の成形樹脂体であり、回転型エンコーダ部202(図5)を矢印c方向へ移動するための移動用ガイドレール部204が両サイドに設けられた移動用窪み205と、プッシュスイッチ部203を嵌め込んで固定する押止壁206の設けられた押止用窪み207とが設けられ、さらに回転型エンコーダ部202の電気信号を外部へ伝達するための端子208に接続された導電性の接点板209が移動用窪み205の底面に形成されている。

【0024】

図5におけるジョグダイヤル30の、X-X'線を断面にとって示す図7及び

Y-Y' 線を断面にとって示す図8に示すように、回転型エンコーダ部202は、接点取付基板201の移動用窪み205に嵌め込まれた状態でガイドレール204を介して一定範囲を矢印c方向に移動し得るように接点取付基板201に保持された成形樹脂製の箱型ケース210と、当該箱型ケース210の底面にインサート成形により取り付けられた弹性接点体211から上方及び下方に各々突出した弹性接点脚212、213と、箱型ケース210の中央で一体化された円柱軸214により回転可能に保持されると共に円板状で弹性接点脚212と弾接するようになされた放射状接点板215を有する成形樹脂製の回転体216と、ユーザの回転操作用に回転体216とねじ217で取り付けられた外周操作タイプの円板状操作つまみ218とによって構成されている。

【0025】

このような構成の回転型エンコーダ部202は、接点取付基板201(図6)上の所定位置に設けられたピン状突起219によって位置決めされたネジリコイルバネ220(図8～図11)により、円板状操作つまみ218の内周側に取り付けられた箱型ケース210が矢印c方向とは逆方向(すなわちプッシュスイッチ部203から離れる方向)へ付勢されると共に、箱型ケース210の底面から下方に突出した弹性接点脚213が接点取付基板201の接点板209に弾接される。

【0026】

またプッシュスイッチ部203(図8)は、操作ボタン221が回転型エンコーダ部202と対向する位置に設けられており、後端面203Aが押止壁206に当接するよう接点取付基板201の押止用窪み207に嵌め込まれて固定されている。このとき回転型エンコーダ部202は、箱型ケース210と一体形成された駆動用突起部222がプッシュスイッチ部203の操作ボタン221の先端に当接した状態となる。

【0027】

このようなジョグダイヤル30が実際に電子機器に装着される場合、図9に示すように接点取付基板201の下面側に設けられた端子201A及び201B、回転型エンコーダ部202の接続用端子208及びプッシュスイッチ部203の

接続用端子223が、電子機器のプリント配線基板224の取付孔225A、225B、226及び227に挿入された状態で半田付けされることにより接続される。

【0028】

このときジョグダイヤル30は、回転型エンコーダ202の円板状操作つまみ218が本体2の外装ケース32から僅かに突出されるように装着されることにより、ユーザは突出した円板状操作つまみ218の周側面218Aを外装ケース32（図4）に指を這わしながら容易に操作し得るようになされている。なお円板状操作つまみ218は、剛性が保てればその厚さを薄くすることができ、これにより本体2の薄型化に十分対応し得るようになされている。

【0029】

次に、ジョグダイヤル30の動作について図10及び図11を用いて説明する。ジョグダイヤル30は、図10に示すように回転型エンコーダ部202における円板状操作つまみ218の周側面218Aに接線方向（矢印a方向又はb方向）の力が加えられると、回転体216が箱型ケース210の中央の円柱軸214を中心として回転し、複数の放射状接点体215に弹性接点脚212が弾接して摺動することにより、円板状操作つまみ218の回転操作に連動したパルス信号を発生するようになされている。

【0030】

そしてジョグダイヤル30は、発生したパルス信号を弹性接点脚212（図7、図8）から弹性接点体211を介して弹性接点脚213に伝達し、当該弹性接点脚213が弾接している接点取付基板201の接点板209に伝達した後、外部接続用の端子208（図9）を介してノート型パソコン1におけるプリント配線基板224の回路に伝達するようになされている。

【0031】

またジョグダイヤル30は、図11に示すように接点取付基板201に取り付けられたネジリコイルバネ220の付勢力に逆らって円板状操作つまみ218の周側面218Aに矢印c方向の押圧力を与え、回転型エンコーダ部202全体を接点取付基板201のガイドレール204に沿って移動することにより、箱型ケ

ース210と一体形成された駆動用突起部222によって操作ボタン221を押下してプッシュスイッチ部203をオン動作させる。

【0032】

これによりジョグダイヤル30は、プッシュスイッチ部203をオン動作させることにより発生する押圧操作信号を接続用端子223（図8及び図9）を介してノート型パソコン1におけるプリント配線基板224の回路に伝達するようになされている。

【0033】

ところでジョグダイヤル30は、円板状操作つまみ218の周側面218Aに与えていた押圧力を解放すると、接点取付基板201に取り付けられたネジリコイルバネ220の弾性復元力によって回転型エンコーダ部202が矢印c方向とは逆方向に押し戻されて元の状態に復帰するようになされている。

【0034】

(1-2) ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成

図12に示すようにノート型パソコン1の本体2においては、当該本体2における各種機能を統括的に制御するCPU(Central Processing Unit)50がホストバス52に接続されており、当該CPU50によってRAM(Random Access Memory)53にロードされた各種プログラムやアプリケーションソフトウェアに応じた処理を、クロックジェネレータ60から与えられるシステムクロックに基づいて所定の動作速度で実行することにより各種機能を実現し得るようになされている。

【0035】

またホストバス52には、キャッシュメモリ51が接続されており、CPU50が使用するデータをキャッシュし、高速アクセスを実現し得るようになされている。

【0036】

このホストバス52は、PCI(Peripheral Component Interconnect)バス55とホスト-PCIブリッジ54を介して接続されており、当該PCIバス55にはビデオコントローラ56、IEEE(Institute of Electrical and Electro

nics Engineers) 1394インターフェース57、ビデオキャプチャ処理チップ83及びPC(Personal Computer)カードインターフェース58が接続されている。

【0037】

ここでホスト-PCIブリッジ54は、CPU50とビデオコントローラ56、ビデオキャプチャ処理チップ83、IEEE1394インターフェース57及びPCカードインターフェース58との間で行われる各種データの授受を制御すると共に、メモリバス59を介して接続されたRAM53のメモリコントロールを行うようになされている。

【0038】

またホスト-PCIブリッジ54は、ビデオコントローラ56とAGP(Accelerated Graphics Port)に沿った信号線を介して接続されており、これによりホスト-PCIブリッジ54及びビデオコントローラ56間で画像データを高速転送し得るようになされている。

【0039】

ビデオキャプチャ処理チップ83は、シリアルバスであるI²Cバス82(一般的にSM(System Management)バスとも呼ばれている)と接続されており、当該I²Cバス82を介してCCD(Charge Coupled Device)カメラ23で撮像された画像データが供給されると、これを内蔵のフレームメモリ(図示せず)に一旦格納し、JPEG(Joint Photographic Experts Group)規格に従って画像圧縮処理を施すことによりJPEG画像データを生成した後、当該JPEG画像データを再度フレームメモリに格納するようになされている。

【0040】

そしてビデオキャプチャ処理チップ83は、CPU50からの要求に応じてフレームメモリに格納されているJPEG画像データをバスマスタ機能を用いてRAM53へ直接転送した後、JPEG画像(静止画)データ又はMotion JPEG画像(動画)データとしてハードディスクドライブ(HDD)67へ転送する。

【0041】

ビデオコントローラ56は、CCD(Charge Coupled Device)カメラ23によって撮像された画像データや、ビデオキャプチャ処理チップ83のJPEG画像データに対して所定のグラフィックス処理を施した後、内蔵のVRAM(Video Random Access Memory)に格納して適宜読み出し、液晶ディスプレイ21に出力して表示させるようになされている。

【0042】

またビデオコントローラ56は、適時供給される各種アプリケーションソフトウェアに基づく画像データを液晶ディスプレイ21に出力することにより、複数のウィンドウ画面を表示し得るようになされている。

【0043】

PCカードインターフェース58は、オプション機能を追加するときにPCカードを介して適宜装着されるようになされており、PCカードを介して例えばCD-ROMドライブやDVDドライブ等の外部デバイスと接続し得るようになされている。

【0044】

IEEE1394インターフェース57は、IEEE1394端子41と直結されており、当該IEEE1394端子41を介して他のコンピュータ装置やディジタルビデオカメラ等の外部デバイスと接続し得るようになされている。

【0045】

PCIバス55は、ISA(Industrial Standard Architecture)バス65とPCI-ISAブリッジ66を介して接続されており、当該PCI-ISAブリッジ66にはHDD67及びUSB(Universal Serial Bus)端子42が接続されている。

【0046】

ここでPCI-ISAブリッジ66は、IDE(Integrated Drive Electronic)s)インターフェース、コンフィギュレーションレジスタ、RTC(Real-Time Clock)回路及びUSBインターフェース等によって構成されており、クロックジェネレータ60から与えられるシステムクロックを基にIDEインターフェースを

介してHDD67の制御を行う。

【0047】

HDD67のハードディスクには、Windows98(商標)等のOS(Operating System)、電子メールプログラム、オートバイロットプログラム、ジョグダイヤルユーティリティプログラム、ジョグダイヤルドライバ、キャプチャーソフトウェア及びディジタル地図ソフトウェア、さらにこれ以外の各種アプリケーションソフトウェアが記憶されており、起動処理の過程で適時RAM53に転送される。

【0048】

またPCI-ISAブリッジ66は、USB端子42を介して接続される図示しないフロッピーディスクドライブ、プリンタ及びUSBマウス等の外部デバイスを、USBインターフェースを介して制御すると共に、ISAバス65に接続されるモデム69及びサウンドコントローラ70の制御を行う。

【0049】

モデム69は、モデム端子15から図示しない公衆電話回線及びインターネットを介してインターネットサービスプロバイダ(以下、これをプロバイダと呼ぶ)に接続し、当該プロバイダとの間でアクセスするようになされている。サウンドコントローラ70は、マイクロフォン24から音声信号の取り込み及び内蔵スピーカ6に対する音声信号の供給を行う。

【0050】

またISAバス65には、I/O(In/Out)コントローラ73が接続されており、電源供給充電制御回路85を介して外部電源コネクタ84から電力の供給を受け、電源スイッチ40がオンされたときに各回路へ電力の供給を行う。なお、ここでもI/Oコントローラ73は、クロックジェネレータ60から供給されるシステムクロックを基に動作する。

【0051】

また電源供給充電制御回路85は、I/Oコントローラ73によって制御され、バッテリコネクタ17(図3)に接続されたバッテリパック86の充電を制御する。

【0052】

このI/Oコントローラ73はマイクロコントローラ、I/Oインターフェース、CPU、ROM及びRAM等によって構成されており、フラッシュメモリ79に格納されているBIOS(Basic Input/Output System)に基づいてOSやアプリケーションソフトウェアと液晶ディスプレイ21やHDD67等の各種周辺機器との間におけるデータの入出力を制御する。

【0053】

またI/Oコントローラ73は、赤外線ポート45と接続されており、例えば他のコンピュータ装置との間で赤外線通信を実行し得るようになされている。さらにI/Oコントローラ73は、反転スイッチ77と接続されており、CCDカメラ23の撮像部22が液晶ディスプレイ21の背面側方向に180度回転されたとき反転スイッチ77がオンされ、その旨をPCI-ISAブリッジ66及びホスト-PCIブリッジ54を介してCPU50に通知する。

【0054】

さらにI/Oコントローラ73は、全押し／半押しスイッチ78と接続されており、本体2の上面に設けられたシャッタボタン7が半押し状態にされたとき全押し／半押しスイッチ78がオンされ、その旨をCPU50に通知すると共に、シャッタボタン7が全押し状態にされたとき全押し／半押しスイッチ78がオンされ、その旨をCPU50に通知する。

【0055】

すなわちCPU50は、HDD67のハードディスクからキャプチャーソフトウェアをRAM53上に立ち上げた状態で、ユーザによってシャッタボタン7が半押し状態にされると静止画像モードに入り、CCDカメラ23を制御して静止画像のフリーズを実行し、全押し状態にされるとフリーズされた静止画像データを取り込みビデオコントローラ56に送出する。

【0056】

これに対してCPU50は、キャプチャーソフトウェアを立ち上げない状態で、ユーザによってシャッタボタン7が全押し状態にされると動画像モードに入り、最大60秒程度までの動画像を取り込みビデオコントローラ56に送出するよ

うになされている。

【0057】

ところでI/Oコントローラ73のROMには、ウェイクアッププログラム、キー入力監視プログラム、LED制御プログラム及びジョグダイヤル状態監視プログラム、その他種々の制御プログラムが格納されている。

【0058】

ここでジョグダイヤル状態監視プログラムは、HDD67のハードディスクに格納されているジョグダイヤルユーティリティプログラムと関連したプログラムであり、ジョグダイヤル30の回転型エンコーダ部202が回転操作又は押圧操作されたか否かを監視するためのものである。

【0059】

ウェイクアッププログラムは、PCI-ISAブリッジ66内のRTC回路から供給される現在時刻が予め設定した開始時刻になると、CPU50によって所定の処理を実行するように制御されたプログラムであり、キー入力監視プログラムは操作キー4及び、その他の各種キースイッチからの入力を監視するプログラムである。

【0060】

LED制御プログラムは、電源ランプPL、電池ランプBL、メッセージランプML等のLED(Light Emitting Diode)でなる各種ランプの点灯を制御するプログラムである。

【0061】

またI/Oコントローラ73のRAMには、ウェイクアッププログラム用の設定時刻レジスタ、キー入力監視プログラム用のキー入力監視レジスタ、LED制御プログラム用のLED制御レジスタ及びジョグダイヤル状態監視プログラム用のI/Oレジスタ、その他の各種プログラム用のレジスタが設けられている。

【0062】

設定時刻レジスタは、ウェイクアッププログラムで用いるためにユーザが予め任意に設定した開始時刻の時間情報を格納するようになされている。従ってI/Oコントローラ73は、ウェイクアッププログラムに基づいてRTC回路から供

給される現在時刻が任意に設定した開始時刻になったか否かを判別し、開始時刻になったときにはその旨をC P U 5 0 に通知する。これによりC P U 5 0 は、開始時刻になったとき予め設定された所定のアプリケーションソフトウェアを立ち上げ、当該アプリケーションソフトウェアに従って所定の処理を実行する。

【0063】

キー入力監視レジスタは、操作キー4、スティック5、左クリックボタン5 A 、右クリックボタン5 B 及びセンタボタン5 C の入力に基づいて操作キーフラグを格納するようになされている。

【0064】

従ってI/Oコントローラ73は、キー入力監視プログラムに基づいて例えばスティック5によるポインティング操作や、左クリックボタン5 A 、右クリックボタン5 B 及びセンタボタン5 C のクリック操作が行われたか否かを操作キーフラグの状態に基づいて判別し、ポインティング操作やクリック操作が行われたときにはその旨をC P U 5 0 に通知する。

【0065】

ここでポインティング操作とは、スティック5を指で上下左右に押圧操作することによりマウスカーソルを所望の位置に移動する操作のことであり、クリック操作とは左クリックボタン5 A 又は右クリックボタン5 B を指で素早く押して離す操作のことである。

【0066】

これによりC P U 5 0 は、ポインティング操作によるマウスカーソルの移動やクリック操作に応じた所定の処理を実行する。

【0067】

L E D制御レジスタは、電源ランプP L 、電池ランプB L 、メッセージランプM L 等のL E Dでなる各種ランプの点灯状態を示す点灯フラグを格納するようになされている。

【0068】

従ってI/Oコントローラ73は、例えばジョグダイヤル30の押圧操作によりC P U 5 0 がH D D 6 7のハードディスクから電子メールプログラムを読み出

してRAM53上で立ち上げ、当該電子メールプログラムに従って電子メールを受け取ったとき点灯フラグを格納すると共に、当該点灯フラグに基づいてLED81を制御することによりメッセージランプMLを点灯する。

【0069】

ジョグダイヤル状態監視プログラム用のI/Oレジスタは、ジョグダイヤル30に対して行われた回転操作及び押圧操作に応じてそれぞれ回転操作フラグ及び押圧操作フラグを格納するようになされている。

【0070】

従ってI/Oコントローラ73は、回転検出部88を介して接続されたジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作により複数のメニュー項目の中からユーザ所望のメニュー項目が選択されたとき、I/Oレジスタに回転操作フラグ及び押圧操作フラグを格納すると共に、その旨をCPU50に通知する。

【0071】

これによりCPU50は、HDD67から読み出してRAM53上で起動中のジョグダイアルユーティリティプログラムに従って、ジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作によって決定されたメニュー項目に該当するアプリケーションソフトウェアを立ち上げて所定の処理を実行する。

【0072】

ここでI/Oコントローラ73は、電源スイッチ40がオフでOSが起動していない状態であっても、電源供給充電制御回路85の制御によってジョグダイヤル状態監視プログラムに基づいて常時動作しており、専用キーを設けることなく省電力状態又は電源オフ時においてもジョグダイヤル30の押圧操作によってユーザ所望のアプリケーションソフトウェアやスクリプトファイルを起動し得るようになされている。

【0073】

ところでI/Oコントローラ73は、I²Cバス82と接続されており、操作キー4やジョグダイヤル30によって設定したCCDカメラ23に対する各種設定パラメータをI²Cバス82を介して供給することにより、CCDカメラ23におけるカメラ電源のオン/オフを制御したり、CCDカメラ23における明る

さやコントラストを調整するようになされている。

【0074】

次に、ジョグダイヤル状態監視プログラムに基づくI/Oコントローラ73の動作について図13～図15を用いて説明する。

【0075】

図13に示すように、ジョグダイヤル30が矢印a又はb方向(図4)のいずれかに回転操作されると、図14に示すようにジョグダイヤル30は右回転(矢印a方向)又は左回転(矢印b方向)にそれぞれ応じた回転操作信号S30a又はS30bを回転検出部88に対して出力すると共に、矢印c方向に押圧操作されると押圧操作信号S30cを回転検出部88に対して出力する。

【0076】

回転検出部88は、回転操作信号S30a及びS30bの立ち上がりタイミングのいずれに基づいてジョグダイヤル30の回転方向が右回転(矢印a方向)又は左回転(矢印b方向)であるかを検出し、押圧操作信号S30cに基づいてジョグダイヤル30が押圧操作されたことを検出する。

【0077】

そして回転検出部88は、ジョグダイヤル30の回転方向が右回転であることを検出すると、右回転パルスRP1をI/Oコントローラ73の第1カウンタ89に供給し、左回転であることを検出すると、左回転パルスLP1をI/Oコントローラ73の第2カウンタ90に供給する。

【0078】

また回転検出部88は、押圧操作信号S30cに基づいてジョグダイヤル30が押圧操作されたことを検出すると、押圧操作フラグJF1をI/Oレジスタ91に格納する。

【0079】

I/Oコントローラ73のCPUは、ROMに格納されているジョグダイヤル状態監視プログラム92に従って行う5[ms]毎のポーリングにより、第1カウンタ89による右回転パルスRP1のカウント値と、第2カウンタ90による左回転パルスLP1のカウント値との差分に基づいてジョグダイヤル30の回転変化

量を検出すると共に、I/Oレジスタ91に格納される押圧操作フラグJF1に基づいて回転型エンコーダ部202が矢印c方向に押圧操作されたか否かを検出する。

【0080】

すなわち図15に示すように、I/Oコントローラ73のCPUはルーチンRT1の開始ステップから入ってステップSP1に移る。ステップSP1においてCPUは、ジョグダイヤル状態監視プログラム92に従って5[ms]毎に第1カウンタ89、第2カウンタ90及びI/Oレジスタ91のポーリングを行い、次のステップSP2に移る。

【0081】

ステップSP2においてCPUは、現在時刻(T)における第1カウンタ89のカウント結果から時刻(T-1)における第1カウンタ89のカウント結果を減算することにより、第1カウンタ89のカウント値を算出し、次のステップSP3に移る。

【0082】

ステップSP3においてCPUは、現在時刻(T)における第2カウンタ90のカウント結果から時刻(T-1)における第2カウンタ90のカウント結果を減算することにより、第2カウンタ90のカウント値を算出し、次のステップSP4に移る。

【0083】

ステップSP4においてCPUは、第1カウンタ89のカウント値と第2カウンタ90のカウント値との差分を算出することによりジョグダイヤル30の回転変化量を求め、次のステップSP5に移る。

【0084】

ステップSP5においてCPUは、ジョグダイヤル30に回転変化量が発生しているか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことはジョグダイヤル30に回転変化がないことを表しており、このときCPUはステップSP7に移る。

【0085】

これに対してステップSP5において肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル30に回転変化が与えられたことを表しており、このときCPUは次のステップSP6に移る。

【0086】

ステップSP6においてCPUは、ジョグダイヤル30が矢印c方向へ押圧操作されたか否かをI/Oレジスタ91に格納される押圧操作フラグJF1に基づいて判定する。ここで否定結果が得られると、このことはジョグダイヤル30に対して押圧操作が行われていないことを表しており、このときCPUはステップSP1に戻って上述の処理を繰り返す。

【0087】

これに対してステップSP6において肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル30に対して押圧操作が行われたことを表しており、このときCPUは次のステップSP7に移る。

【0088】

ステップSP7においてCPUは、ジョグダイヤル30に回転変化が与えられると共に押圧操作が行われたので、ジョグダイヤル30の回転変化量に応じた回転変化信号S73Rと押圧変化信号S73Pとを生成し、これをI/Oレジスタ91経由でRAM53上に立ち上げられたジョグダイヤルドライバを介してCPU50へ割り込みで通知し、次のステップSP8に移ってI/Oコントローラ73の処理を終了する。

【0089】

次に、HDD67からRAM53上に立ち上げられたジョグダイヤルユーティリティプログラムに従ってCPU50が行う処理手順について、図16のフローチャートを用いて説明する。

【0090】

CPU50は、まずルーチンRT2の開始ステップから入ってステップSP11に移る。ステップSP11においてCPU50は、ユーザによって電源スイッチ40がオン状態になったことをI/Oコントローラ73を介して通知されると

、次のステップSP12に移る。

【0091】

ステップSP12においてCPU50は、ジョグダイヤル30がユーザによって操作された旨の通知をI/Oコントローラ73からジョグダイヤルドライバで受けることにより、ジョグダイヤル30の動作状態を認識し、次のステップSP13に移る。

【0092】

ステップSP13においてCPU50は、ジョグダイヤル30によって制御し得る各種アプリケーションソフトウェアがRAM53上に起動されていることを監視し、次のステップSP14に移る。

【0093】

ステップSP14においてCPU50は、RAM53上に立ち上げられたジョグダイヤルドライバからジョグダイヤル30の動作状態の通知を受け、次のステップSP15に移る。

【0094】

ステップSP15においてCPU50は、RAM53上に立ち上げられた各種アプリケーションソフトウェアが存在するか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことは起動中のアプリケーションソフトウェアが存在していないことを表しており、このときCPU50は次のステップSP16に移る。

【0095】

ステップSP16においてCPU50は、起動していない各種アプリケーションソフトウェアのランチャー動作に入つて次のステップSP18に移つて処理を終了する。

【0096】

ここでランチャー動作とは、現在起動中のアプリケーションソフトウェアが存在していないことが条件となって機能するものであり、CPU50はジョグダイヤル30の押圧操作に基づいてランチャー動作を実行することにより、予めランチャーリストに登録されている複数のアプリケーションソフトウェアに対応したジョグダイヤルメニューを液晶ディスプレイ21に表示する。

【0097】

例えば、起動中のアプリケーションソフトウェアが存在せず、ジョグダイヤル30が矢印c方向に押圧操作された場合、I/Oコントローラ73はジョグダイヤル30の動作状態を示す回転変化信号S73R及び押圧変化信号S73Pをジョグダイヤルドライバを介してCPU50に通知する。

【0098】

これによりCPU50は、予めランチャーリストに登録されている内蔵スピーカ6の音量調整、液晶ディスプレイ21の輝度調整やコントラスト調整及びアプリケーションソフトウェアの選択を行うアプリケーション選択プログラム等を起動し、液晶ディスプレイ21に図17に示すようなジョグダイヤルメニュー250を表示する。

【0099】

このジョグダイヤルメニュー250には、音量調整、輝度調整、コントラスト調整及びアプリケーションソフトウェアの選択という各処理に対応したメニュー項目（「音量」、「輝度」、「コントラスト」及び「アプリケーションの選択」）が表示されている。

【0100】

このとき反転表示によって強調表示（斜線部分）されたハイライト表示部分が現在選択中のセレクタSL1であり、デフォルトとしてはセレクタSL1がメニュー項目「音量」上に位置した状態で表示される。

【0101】

次に、ユーザがセレクタSL1を移動する目的でジョグダイヤル30を矢印a方向又はb方向に回転操作すると、I/Oコントローラ73はジョグダイヤル状態監視プログラム92に従って検出したジョグダイヤル30の回転変化信号S73RをRAM53上で起動中のジョグダイヤルドライバを介してCPU50に通知する。

【0102】

これによりCPU50は、回転変化信号S73Rに基づいてセレクタSL1をユーザ所望のメニュー項目上へ移動する。例えばジョグダイヤルメニュー250

において、セレクタSL1がデフォルトであるメニュー項目「音量」上に位置した状態からユーザによってジョグダイヤル30が矢印b方向に所望の角度だけ回転されると、図18に示すようにセレクタSL1がメニュー項目「輝度」上に移動する。

【0103】

そしてジョグダイヤル30がユーザによって矢印b方向にさらに所望の角度だけ回転されると、図19に示すようにセレクタSL1がメニュー項目「アプリケーションの選択」上に移動する。

【0104】

このようにしてCPU50は、ユーザによるジョグダイヤル30の回転操作に応じて例えばセレクタSL1をユーザ所望のメニュー項目「輝度」上に移動した後、ユーザによりジョグダイヤル30に対して矢印c方向の押圧操作が行われると、図20に示すようなメニュー項目「輝度」に対応したサブメニュー251を表示する。

【0105】

このサブメニュー251には、輝度を最も明るく設定するときに選択されるサブメニュー項目「5」から、輝度を最も暗く設定するときに選択されるサブメニュー項目「0」までの6段階サブメニュー項目が表示されており、デフォルトとしてはセレクタSL2がサブメニュー項目「5」上に位置した状態で表示される。

【0106】

そしてユーザがセレクタSL2を移動する目的でジョグダイヤル30を矢印b方向に回転操作すると、I/Oコントローラ73はジョグダイヤル状態監視プログラム92に従ってジョグダイヤル30の動作状態を示す回転変化信号S73RをRAM53上で起動中のジョグダイヤルドライバを介してCPU50に通知する。

【0107】

これによりCPU50は、回転変化信号S73Rに基づいてセレクタSL2をユーザ所望のメニュー項目「5」～「0」上のいずれかへ移動する。因みにCP

U50は、現在サブメニュー251を表示している最中であり、ジョグダイヤル30の回転操作によってジョグダイヤルメニュー250のセレクタSL1を移動させることはない。

【0108】

ところでCPU50は、ユーザによるジョグダイヤル30の回転操作に応じてジョグダイヤルメニュー250のセレクタSL1がメニュー項目「アプリケーションの選択」上に移動された状態で、ジョグダイヤル30がユーザによって押圧操作されると、図21に示すようなメニュー項目「アプリケーションの選択」に対応するサブメニュー252を表示する。

【0109】

この場合のサブメニュー252には、例えばワードプロセッサアプリケーションを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「ワープロ」、電子メールプログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「電子メール」、表計算プログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「表計算」、インターネットプログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「インターネット」、及び電子式卓上計算機プログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「電卓」が表示される。但し、メニュー項目「アプリケーションの選択」に対応するサブメニュー252のメニュー項目としては、これら以外にも種々のメニュー項目が設定されている場合もあり得る。

【0110】

実際上、図20に示されたメニュー項目「輝度」に対応したサブメニュー251において、ジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作に応じてサブメニュー項目「3」が選択された場合、CPU50はサブメニュー項目「3」に対応した輝度レベルに液晶ディスプレイ21を設定する。

【0111】

また、図21に示されたメニュー項目「アプリケーションの選択」に対応するサブメニュー252において、ジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作に応じてサブメニュー項目「ワープロ」が選択された場合、CPU50はサブメニュー項目「ワープロ」に対応したワードプロセッサアプリケーションを起動し、こ

ここまでをランチャー動作の説明とする。

【0112】

これに対してステップSP15(図16)において肯定結果が得られると、このことは起動中のアプリケーションソフトウェアが存在していることを表しており、このときCPU50は次のステップSP17に移る。

【0113】

ステップSP17においてCPU50は、起動中のアプリケーションソフトウェアに従って所定のイベント動作を実行し、次のステップSP18に移って処理を終了する。

【0114】

ここで、起動中の各種アプリケーションソフトウェアに従って所定のイベント動作を実行する場合について説明する。ここで起動中のアプリケーションソフトウェアとしては、ジョグダイヤル30に対応していることが条件であり、具体的には画像表示機能を有するものである。

【0115】

例えば、所定の地図表示アプリケーションソフトウェアによって、図22に示すような日本地図の地図画面254が液晶ディスプレイ21に表示されていた場合に、ユーザのスティック5のポインティング操作によりマウスカーソルが所望の位置(東京付近)に合わせられた状態で、ジョグダイヤル30に対して矢印a方向の回転操作が行われると、CPU50は回転操作に応じて地図画面254を拡大することにより、図23に示すような拡大地図画面255を生成して液晶ディスプレイ21に表示する。

【0116】

またジョグダイヤル30に対して矢印b方向の回転操作が行われると、CPU50は回転操作に応じて地図画面254を縮小することにより、縮小地図画面(図示せず)を生成して液晶ディスプレイ21に表示する。

【0117】

このように、ジョグダイヤル30に対応した画像表示機能を有する地図表示アプリケーションソフトウェアが起動されている場合に、ジョグダイヤル30に対

して回転操作が行われると、CPU50は液晶ディスプレイ21に表示している地図画面254をジョグダイヤル30の回転操作に応じて拡大又は縮小する。

【0118】

次に、ジョグダイヤル30に対応した動画編集機能を有する動画編集アプリケーションソフトウェアに従って所定のイベント動作を実行する場合について説明する。

【0119】

この場合、動画編集アプリケーションソフトウェアによって、図24に示すような編集画面256が液晶ディスプレイ21に表示されている。この編集画面256は、動画を構成する複数の静止画像いわゆるコマ画像のうち時間的に連続する4個のコマ画像S257A～S257Dを表示するコマ画像表示部259と、ジョグダイヤル30の回転操作に応じてコマ送り又はコマ戻しすることにより選択したコマ画像S257A～S257Dのいずれかを表示する選択画像表示部258とによって構成されている。

【0120】

このような編集画面256が液晶ディスプレイ21に表示された状態で、ジョグダイヤル30に対して矢印a及びb方向の回転操作が行われると、CPU50はコマ画像表示部259の各コマ画像S257A～S257Dのうち回転操作によって選択された例えばコマ画像S257Aを選択画像表示部258に表示する。これによりユーザは、選択画像表示部258に表示されたコマ画像S257Aに対して所望の画像編集処理を施すことが可能となる。

【0121】

ところで、上述のようなジョグダイヤル30に対応したアプリケーションソフトウェアに対して、CPU50はジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作に応じた所定の処理を割り当てる必要がある。このジョグダイヤル30の操作に応じた処理の割当手順について図25のフローチャートを用いて説明する。

【0122】

この場合CPU50は、ルーチンRT3の開始ステップから入ってステップSP21に移る。ステップSP21においてCPU50は、HDD67のハードデ

イスクから読みだしてRAM53上で起動したアプリケーションソフトウェアがジョグダイヤル30に対応していることを、RAM53上に立ち上げられたジョグダイヤルユーティリティプログラムに対して通知し、次のステップSP22に移る。

【0123】

ステップSP22においてCPU50は、起動中のジョグダイヤル30に対応したアプリケーションソフトウェアを、RAM53上のジョグダイヤルユーティリティプログラムのジョグダイヤル対応リストに登録し、次のステップSP23に移る。

【0124】

ステップSP23においてCPU50は、ジョグダイヤル対応リストに登録したアプリケーションソフトウェアに対するジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作に応じた処理内容を、RAM53上のジョグダイヤルユーティリティプログラムに書き込み、次のステップSP24に移る。

【0125】

ステップSP24においてCPU50は、図26に示すようにジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作に応じた処理内容を示すジョグダイヤルウインドウ260を生成し、これを液晶ディスプレイ21に表示し、次のステップSP25に移る。

【0126】

この場合ジョグダイヤルウインドウ260は、ジョグダイヤル30を操作したときにどの様な処理が行われるかをガイドするためのものであり、矢印a方向に回転操作したときセレクタSLをメニュー項目の上方に移動することを示す「上方向」と、矢印b方向に回転操作したときセレクタSLをメニュー項目の下方に移動することを示す「下方向」と、矢印c方向に押圧操作したときセレクタSLが示すメニュー項目を決定することを示す「決定」とが表示される。

【0127】

ステップSP25においてCPU50は、ユーザによってアクティブなアプリケーションソフトウェアが変更されると、当該変更されたアプリケーションソフ

トウェアのウィンドウ画面に応じて回転操作及び押圧操作に対する処理内容を変更すると共に、ジョグダイヤル対応リストを書換えた後、新たなジョグダイヤル ウィンドウ260を生成して表示し、次のステップSP26に移って処理を終了する。

【0128】

(2) ジョグダイヤルを用いたメニュー項目の設定

次に、ジョグダイヤル付ノートパソコン1において、撮像部22のCCDカメラ23によって被写体を撮像する際の画質の設定やモードの設定を全てジョグダイヤル30で行う場合について説明する。

【0129】

ジョグダイヤル付ノートパソコン1のCPU50は、ユーザからの命令を受けるとジョグダイヤルユーティリティプログラムに基づいて、図27に示すようなカメラ設定ユーティリティ画面320、当該カメラ設定ユーティリティ画面320と連動した選択モードのジョグダイヤルウィンドウ300を液晶ディスプレイ21に表示する。

【0130】

このカメラ設定ユーティリティ画面320では、画質の設定及びモードの設定がユーザによるジョグダイヤル30の操作によって実行されるようになされており、CCDカメラ23で撮像中のカメラ画像を表示するカメラ画像表示部321と、画質及びモードの設定を実行するための設定表示部322とが設けられている。

【0131】

設定表示部322は、画質設定時とモード設定時とで表示を切り換えるようになされており、画質設定時には画質の設定を行うための複数のメニュー項目（〔明るさ〕、〔コントラスト〕、〔色あい〕、〔色の濃さ〕及び〔シャープネス〕）が表示されると共に、各メニュー項目毎に32段階に調整可能なスライドバー323が設けられている。

【0132】

また、カメラ設定ユーティリティ画面320において設定表示部322の下方

には、各メニュー項目のスライドバー323で調整された設定値を確定するための「OK」ボタン324、デフォルト状態に戻すための「標準に戻す」ボタン325、調整された設定値を全てキャンセルするための「キャンセル」ボタン326及び「ヘルプ」ボタン327が設けられている。

【0133】

一方、カメラ設定ユーティリティ画面320と対応関係にある選択モードのジョグダイヤルウインドウ300には、タイトル表示部304に「カメラ設定」のタイトルが表示されると共に、項目表示部301に設定表示部322と同一の画質設定時におけるメニュー項目（[色の濃さ]、[色あい]、[コントラスト]、[明るさ]）及びモード設定時におけるメニュー項目（[シャッタースピード]、[ホワイトバランス]、……）が円環状に複数表示されている。

【0134】

なお、項目表示部301のメニュー項目は、ジョグダイヤル30の回転操作に応じて順次移動され、一方向への回転操作だけで画質設定時及びモード設定時における全てのメニュー項目が順次環状表示されることになる。

【0135】

また選択モードのジョグダイヤルウインドウ300には、ユーザによるジョグダイヤル30の回転操作に応じて項目表示部301の中央に移動されたメニュー項目を認識するための認識枠302が設けられている。

【0136】

この認識枠302の中に例えば画質設定時のメニュー項目「明るさ」が位置されると、CPU50はユーザに対してジョグダイヤル30の押圧操作を促す左方向の三角印でなる押圧操作アイコン303を表示し、ユーザによるジョグダイヤル30の押圧操作に応じて設定表示部322のメニュー項目「明るさ」に対応したスライドバー323を調整可能な状態に設定し得るようになされている。

【0137】

このときCPU50は、図27との対応部分に同一符号を付して示す図28に示すように、ジョグダイヤルユーティリティプログラムに基づいて選択モードのジョグダイヤルウインドウ300から設定モードのジョグダイヤルウインドウ3

50に表示を切り換える。

【0138】

この場合CPU50は、カメラ設定ユーティリティ画面320において、設定表示部322のメニュー項目「明るさ」に対応したスライドバー323の周囲に破線で示す囲枠328を表示することにより、現在メニュー項目「明るさ」のスライドバー323がジョグダイヤル30により調整可能であることをユーザに認識させ得るようになされている。

【0139】

また設定モードのジョグダイヤルウインドウ350には、タイトル表示部351にメニュー項目「明るさ」のタイトルが表示されると共に、ジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作に応じた処理内容がガイド表示部352に表示されている。

【0140】

この場合、設定モードのジョグダイヤルウインドウ350のガイド表示部352によれば、ジョグダイヤル30による矢印a方向への回転操作によりスライドバー323を矢印a'方向すなわち右方向へ移動し、ジョグダイヤル30による矢印b方向への回転操作によりスライドバー323を矢印b'方向すなわち左方向へ移動し、ジョグダイヤル30の押圧操作によりスライドバー323の停止位置に対応した設定値に調整することをユーザに示している。

【0141】

従ってCPU50は、メニュー項目「明るさ」が選択された状態でジョグダイヤル30が矢印a方向へ回転操作されると、当該回転操作に応じてスライドバー323を矢印a'方向すなわち右方向へ移動すると共に、カメラ画像表示部321に表示する画像の「明るさ」をリアルタイムに変化させることにより、ユーザに設定値に調整状況を認識させる。

【0142】

続いてCPU50は、ユーザによりジョグダイヤル30が押圧操作されると、メニュー項目「明るさ」のレベルをスライドバー323の停止位置における設定値に決定する。

【0143】

そしてCPU50は、設定モードのジョグダイヤルウインドウ350から選択モードのジョグダイヤルウインドウ300（図27）へ再度表示を戻し、次に選択されるメニュー項目の設定を上述のように繰り返し実行する。

【0144】

ところでCPU50は、選択モードにおけるジョグダイヤルウインドウ300（図27）において、ジョグダイヤル30の回転操作に応じて項目表示部301のメニュー項目 [シャッタースピード]、[ホワイトバランス] 及び [フィールド／フレーム] のうち例えば [シャッタースピード] が認識枠302の中に位置されて選択されると、図29に示すようにカメラ設定ユーティリティ画面320にモード設定時に用いられる設定表示部331を表示すると共に、当該設定表示部331と連動した設定モードのジョグダイヤルウインドウ360を表示する。

【0145】

従ってCPU50は、ジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作によりメニュー項目 [シャッタースピード] が選択されると、設定表示部331における [シャッタースピード] のチェック欄330を選択可能な状態に設定し得るくなされている。

【0146】

このときCPU50は、[シャッタースピード] のチェック欄300の周囲に破線で示す囲枠329を表示することにより、現在 [シャッタースピード] における複数のチェック欄300の何かをジョグダイヤル30により選択可能であることをユーザに認識させ得るようになされている。

【0147】

因みにジョグダイヤルウインドウ360は、画質設定時のジョグダイヤルウインドウ350（図28）と同様であり、タイトル表示部361に現在選択中のメニュー項目 [シャッタースピード] のタイトルが表示されると共に、ジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作に応じた処理内容がガイド表示部362に表示されている。

【0148】

この場合、ジョグダイヤルウインドウ360のガイド表示部362によれば、ジョグダイヤル30による矢印a方向への回転操作により囲枠329と共にチェック欄300のチェック表示（●）を矢印a'方向すなわち右方向又は上方向へ移動し、ジョグダイヤル30による矢印b方向への回転操作により囲枠329と共にチェック欄300のチェック表示（●）を矢印b'方向すなわち左方向又は下方向へ移動し、ジョグダイヤル30の押圧操作によりチェック欄300のチェック表示（●）されたチェック項目のモードに設定することをユーザに示している。

【0149】

従ってCPU50は、メニュー項目【シャッタースピード】が選択された状態でジョグダイヤル30が矢印a方向へ回転操作されると、当該回転操作に応じてチェック項目【オート】のチェック欄300から矢印a'方向すなわち右方向のチェック項目【1／100】、【ホールド】へと順次移動し、ジョグダイヤル30が押圧操作されると、チェック表示（●）されたチェック項目のモードに設定する。

【0150】

続いてCPU50は、カメラ設定ユーティリティ画面320及び選択モードのジョグダイヤルウインドウ300（図27）に再度戻し、次のメニュー項目に対する設定値の調整を上述のように繰り返し実行し、所望のメニュー項目に対する設定が全て終了すると、ユーザによる「OK」ボタン324のクリック操作に基づいてカメラ設定ユーティリティ画面320を閉じて設定状態調整処理を終了するようになされている。

【0151】

次に、上述のジョグダイヤル30を用いたメニュー項目の設定状態調整処理手順について図30のフローチャートを用いて説明する。ジョグダイヤル付ノートパソコン1のCPU50は、まずルーチンRT5の開始ステップから入ってステップSP41に移る。

【0152】

ステップSP41においてCPU50は、ジョグダイヤルユーティリティプログラムに基づいてカメラ設定ユーティリティ画面320（図27）及び選択モードにおけるジョグダイヤルウィンドウ300を液晶ディスプレイ21に表示し、次のステップSP42に移る。

【0153】

ステップSP42においてCPU50は、ジョグダイヤル30が上方向（矢印a方向）に回転操作されたか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル30が上方向に回転操作されたことを表しており、このときCPU50は次のステップSP43に移る。

【0154】

ステップSP43においてCPU50は、選択モードにおけるジョグダイヤルウィンドウ300の項目表示部301に表示されたメニュー項目をジョグダイヤル30の回転操作に応じて上方向へ移動し、再度ステップSP42に戻る。

【0155】

これに対してステップSP42で否定結果が得られると、このことはユーザによってジョグダイヤル30が上方向に回転操作されなかったことを表しており、このときCPU50は次のステップSP44に移る。

【0156】

ステップSP44においてCPU50は、ジョグダイヤル30が下方向（矢印b方向）に回転操作されたか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル30が下方向に回転操作されたことを表しており、このときCPU50は次のステップSP45に移る。

【0157】

ステップSP45においてCPU50は、選択モードにおけるジョグダイヤルウィンドウ300の項目表示部301に表示されたメニュー項目をジョグダイヤル30の回転操作に応じて下方向へ移動し、再度ステップSP42に戻る。

【0158】

これに対してステップSP44で否定結果が得られると、このことはユーザに

よってジョグダイヤル30が下方向に回転操作されなかったことを表しており、このときCPU50は次のステップSP46に移る。

【0159】

ステップSP46においてCPU50は、項目表示部301における認識枠302の中にユーザ所望のメニュー項目が位置された状態でジョグダイヤル30が押圧操作されたか否かを判定する。

【0160】

ここで否定結果が得られると、このことはジョグダイヤル30が押圧操作されておらず、ユーザによるメニュー項目の選択が実行されていないことを表しており、このときCPU50はステップSP42に戻って上述の選択モードによる処理を繰り返す。

【0161】

これに対してステップSP46で肯定結果が得られると、このことはユーザによってジョグダイヤル30が押圧操作されたことを表しており、このときCPU50は、選択モードの処理を終了して次のステップSP47に移る。

【0162】

ステップSP47においてCPU50は、ジョグダイヤル30の押圧操作に応じて選択されたメニュー項目に対応する設定表示部322（又は331）をカメラ設定ユティリティ画面320に表示すると共に、設定モードにおけるジョグダイヤルウインドウ350（又は360）を表示し、次のステップSP48に移る。

【0163】

ステップSP48においてCPU50は、設定モードにおけるジョグダイヤルウインドウ350（又は360）のガイド表示部352（又は362）を参照したユーザにより、ジョグダイヤル30が上方向（矢印a方向）に回転操作されたか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル30が上方向に回転操作されたことを表しており、このときCPU50は次のステップSP49に移る。

【0164】

ステップSP49においてCPU50は、ジョグダイヤル30の回転操作に応じてスライドバー32（又はチェック欄300のチェック表示（●））を右方向へ移動することにより設定値を増加（又はチェック表示（●）を右方向へ移動）させ、再度ステップSP48に戻る。

【0165】

これに対してステップSP48で否定結果が得られると、このことはユーザによってジョグダイヤル30が上方向に回転操作されなかったことを表しており、このときCPU50は次のステップSP50に移る。

【0166】

ステップSP50においてCPU50は、ジョグダイヤル30が下方向（矢印b方向）に回転操作されたか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル30が下方向に回転操作されたことを表しており、このときCPU50は次のステップSP51に移る。

【0167】

ステップSP51においてCPU50は、ジョグダイヤル30の回転操作に応じてスライドバー32（又はチェック欄300のチェック表示（●））を左方向へ移動することにより設定値を減少（又はチェック表示（●）を左方向へ移動）させ、再度ステップSP48に戻る。

【0168】

これに対してステップSP50で否定結果が得られると、このことはユーザによってジョグダイヤル30が下方向に回転操作されなかったことを表しており、このときCPU50は次のステップSP52に移る。

【0169】

ステップSP52においてCPU50は、ジョグダイヤル30が押圧操作されたか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことはユーザによりジョグダイヤル30が押圧操作されなかったことを表しており、このときCPU50はステップSP48に戻って上述の設定モードにおける処理を繰り返す。

【0170】

これに対してステップSP52で肯定結果が得られると、このことはユーザによってジョグダイヤル30が押圧操作されたことを表しており、このときCPU50は選択されたメニュー項目に対する設定値の調整が終了したのでステップSP42に戻って、次のメニュー項目に対する選択モードの処理を繰り返す。

【0171】

(3) 実施の形態における動作及び効果

以上の構成において、ジョグダイヤル付ノートパソコン1はカメラ設定ユーティリティ画面320と連動した選択モードにおけるジョグダイヤルウィンドウ300のメニュー項目がユーザによるジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作に応じて選択されると、当該選択されたメニュー項目に対応したスライドバー323又はチェック欄300のチェック表示(●)をジョグダイヤル30の回転操作により調整可能な状態に設定する。

【0172】

従ってジョグダイヤル付ノートパソコン1は、ユーザによってジョグダイヤル30が回転操作されると、回転方向及び回転操作量に応じてスライドバー323又はチェック表示(●)を移動させる。

【0173】

そしてジョグダイヤル付ノートパソコン1は、ユーザによってジョグダイヤル30が押圧操作されると、その時点のスライドバー323の停止位置に対応した設定値に決定し、又はその時点でチェック表示(●)されたチェック項目のモードに設定し、以下同様に他のメニュー項目に対する設定状態の調整をジョグダイヤル30の回転操作及び押圧操作に基づいて実行する。

【0174】

以上の構成によれば、ジョグダイヤル付ノートパソコン1はカメラ設定ユーティリティ画面320に表示された各メニュー項目をショグダイヤル30の回転操作及び押圧操作により選択し、当該選択したメニュー項目のスライドバー323やチェック欄300のチェック表示()をショグダイヤル30の回転操作及び押圧操作により移動して設定状態を調整するようにしたことにより、マウスやス

ティック5によるドラッグアンドドロップとクリック操作で設定状態を調整する場合と比較して、片手だけでショグダイヤル30を回転操作及び押圧操作することによってメニュー項目の選択から設定状態の調整までを全て実行することができ、かくして操作性の一段と優れたユーザインターフェースを提供することができる。

【0175】

(4) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、カメラ設定ユーティリティ画面320に設けられたメニュー項目に対して設定状態の調整をショグダイヤル30で行うようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、他の種々の設定ユーティリティ画面において音声の出力レベル、液晶ディスプレイ21の輝度レベル等の設定状態の調整をショグダイヤル30で行うようにしても良い。この場合にも上述の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0176】

また上述の実施の形態においては、カメラ設定ユーティリティ画面320の設定表示部331に表示されたチェック欄330のチェック表示(●)をショグダイヤル30の回転操作によって移動し、押圧操作に応じて設定するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、チェックボックスに対するチェック表示をショグダイヤル30の回転操作によって移動し、押圧操作に応じて設定するようにしても良い。

【0177】

さらに上述の実施の形態においては、CPU50がHDD67のハードディスクに予め格納されたショグダイヤルユーティリティプログラム311に基づいて、選択モードのショグダイヤルウィンドウ300及び設定モードのショグダイヤルウィンドウ350及び360とカメラ設定ユーティリティ画面320とを連動させ、選択されたメニュー項目に対する設定状態の調整をショグダイヤル30の回転操作及び押圧操作に応じて実行すようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ショグダイヤルユーティリティプログラムの記録されたプログラム格納媒体をインストールすることにより、上述の表示処理を行うようにして

も良い。

【0178】

このように上述した一連の表示処理を実行するジョグダイヤルユーティリティプログラムをジョグダイヤル付ノートパソコン1にインストールし、当該ジョグダイヤル付ノートパソコン1によって実行可能な状態とするために用いられるプログラム格納媒体としては、例えばフロッピーディスク、CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Video Disc)等のパッケージメディアのみならず、プログラムが一時的もしくは永続的に格納される半導体メモリや磁気ディスク等で実現してもよい。また、これらプログラム格納媒体にプログラムを格納する手段としては、ローカルエリアネットワークやインターネット、デジタル衛星放送等の有線及び無線通信媒体を利用してもよく、ルータやモデム等の各種通信インターフェースを介在させて格納するようにしても良い。

【0179】

さらに上述の実施の形態においては、本発明の情報処理装置をノートブック型パソコンコンピュータ1に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、デスクトップ型のパソコンコンピュータに適用するようにしても良い。

【0180】

さらに上述の実施の形態においては、表示画面上に所定の操作対象に対する設定画面を表示する表示手段としてのCPU50と、当該CPU50によって表示画面上に表示された設定画面のうち複数のメニュー項目の何かを回転操作及び押圧操作に応じて選択し、当該選択されたメニュー項目に対する設定状態を回転操作及び押圧操作に応じて調整する選択調整手段としてのジョグダイヤル30と、当該ジョグダイヤル30によって調整された設定状態に操作対象を設定する制御手段としてのCPU50とによって、本発明の情報処理装置としてのノートブック型パソコンコンピュータ1を構成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、他の種々の表示手段、選択調整手段及び制御手段によって情報処理装置を構成するようにしても良い。

【0181】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、表示画面上に所定の操作対象に対する設定画面を表示し、当該表示した設定画面のうち複数のメニュー項目の何かを所定の選択調整手段による回転操作及び押圧操作に応じて選択し、当該選択されたメニュー項目に対する設定状態を選択調整手段による回転操作及び押圧操作に応じて調整し、当該調整された設定状態に操作対象を設定するようにしたことにより、メニュー項目の選択から設定状態の調整までを全て選択調整手段による回転操作及び押圧操作だけで行うことができ、かくして操作性を一段と向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明によるジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの全体構成を示す略線図である。

【図2】

本体の左側面の構成を示す側面図である。

【図3】

本体の後側面及び底面の構成を示す略線図である。

【図4】

本体に取り付けられているジョグダイヤルの外観を示す略線図である。

【図5】

ジョグダイヤルの全体構成を示す略線図である。

【図6】

接点取付基板の構成を示す略線図である。

【図7】

ジョグダイヤルの内部構造（1）を示す略線的断面図である。

【図8】

ジョグダイヤルの内部構造（2）を示す略線的断面図である。

【図9】

ジョグダイヤルの装着状態を示す略線的断面図である。

【図10】

回転型エンコーダ部の動作の説明に供する略線図である。

【図11】

プッシュスイッチ部の動作の説明に供する略線図である。

【図12】

ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成を示すブロック図である。

【図13】

ジョグダイヤルの回転方向の検出の説明に供するブロック図である。

【図14】

回転検出部による回転方向の検出の説明に供するパルス波形図である。

【図15】

ジョグダイヤル状態監視プログラムに従って行われるI/Oコントローラの処理手順を示すフローチャートである。

【図16】

アプリケーションソフトウェアの起動時及び非起動時におけるジョグダイヤルの動作に応じた処理手順を示すフローチャートである。

【図17】

ジョグダイヤルメニューを示す略線図である。

【図18】

セレクタの移動(1)の説明に供する略線図である。

【図19】

セレクタの移動(2)の説明に供する略線図である。

【図20】

ジョグダイヤルの押圧操作に応じた「輝度」に対するサブメニューを示す略線図である。

【図21】

ジョグダイヤルの押圧操作に応じた「アプリケーションの選択」に対するサブメニューを示す略線図である。

【図22】

地図画面を示す略線図である。

【図23】

ジョグダイヤルの回転操作に応じた拡大表示を示す略線図である。

【図24】

編集画面を示す略線図である。

【図25】

ジョグダイヤルの操作に応じた処理の割当手順を示すフローチャートである。

【図26】

ジョグダイヤルウィンドウを示す略線図である。

【図27】

カメラ設定ユーティリティ画面及び選択モードのジョグダイヤルウィンドウを示す略線図である。

【図28】

画質設定時における設定モードのジョグダイヤルウィンドウを示す略線図である。

【図29】

モード設定時における設定モードのジョグダイヤルウィンドウを示す略線図である。

【図30】

ジョグダイヤルを用いたメニュー項目の設定状態調整処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 ……ノート型パソコン、 2 ……本体、 3 ……表示部、 5 ……スティック式ポインティングデバイス、 21 ……液晶ディスプレイ、 30 ……ジョグダイヤル、 50 ……CPU、 53 ……RAM、 67 ……HDD、 73 ……I/Oコントロー

ラ、88……回転検出部、218……円板状操作つまみ、300、350、360……ジョグダイヤルウインドウ、301……項目表示部、302……認識棒、320……カメラ設定ユーティリティ画面、323……スライドバー、352、362……ガイド表示部。

【書類名】 図面

【図1】

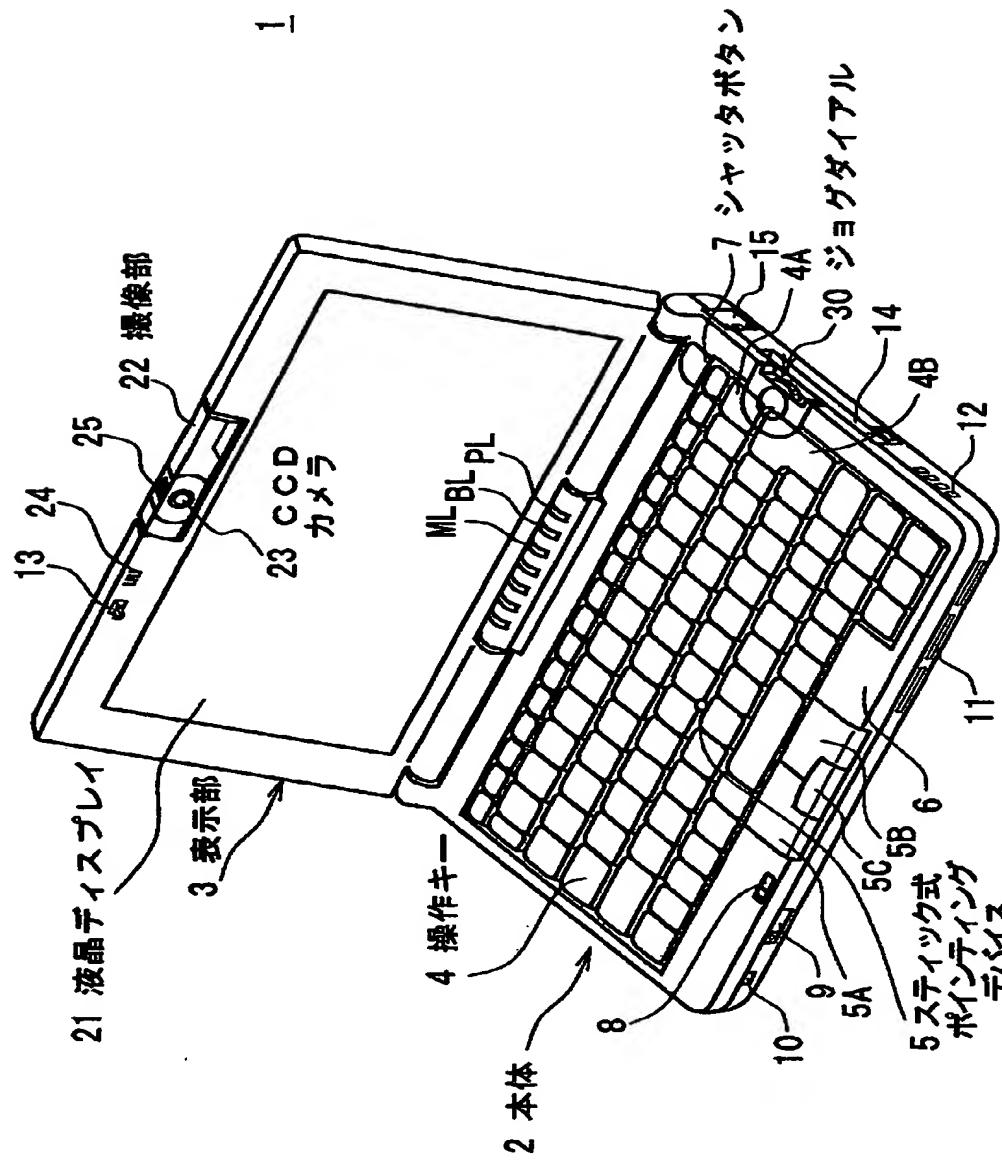


図1 ジョグダイアル付ノートブック型パソコン用コンピュータの全体構成

【図2】

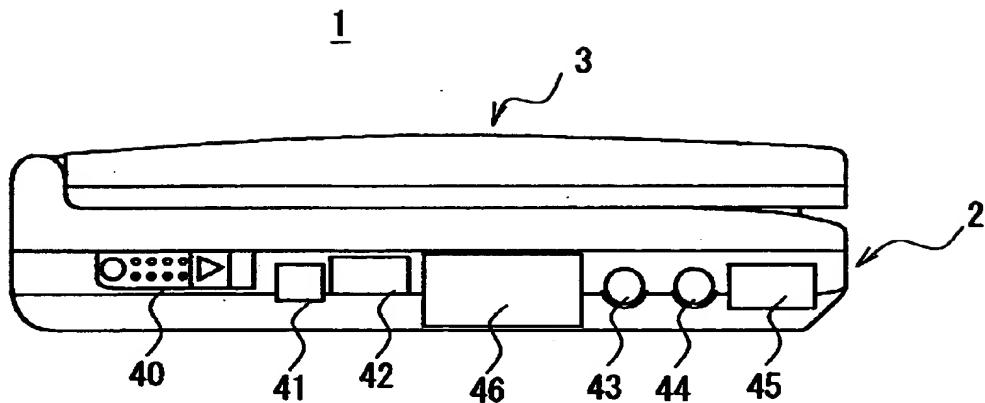


図2 本体の左側面の構成

【図3】

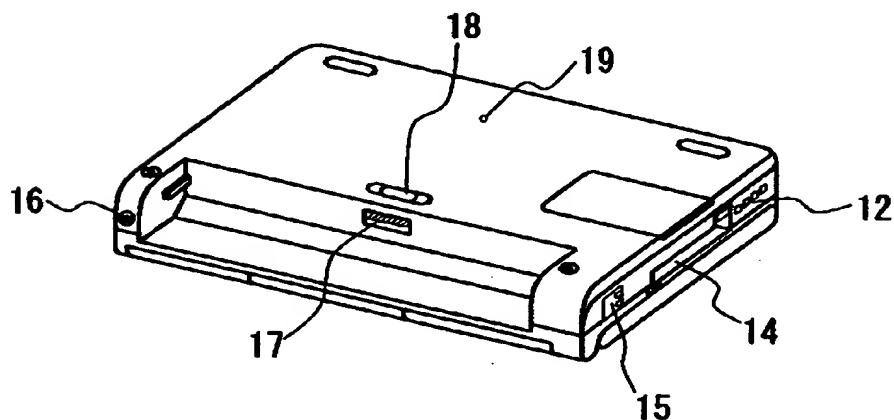


図3 本体の後側面及び底面の構成

【図4】

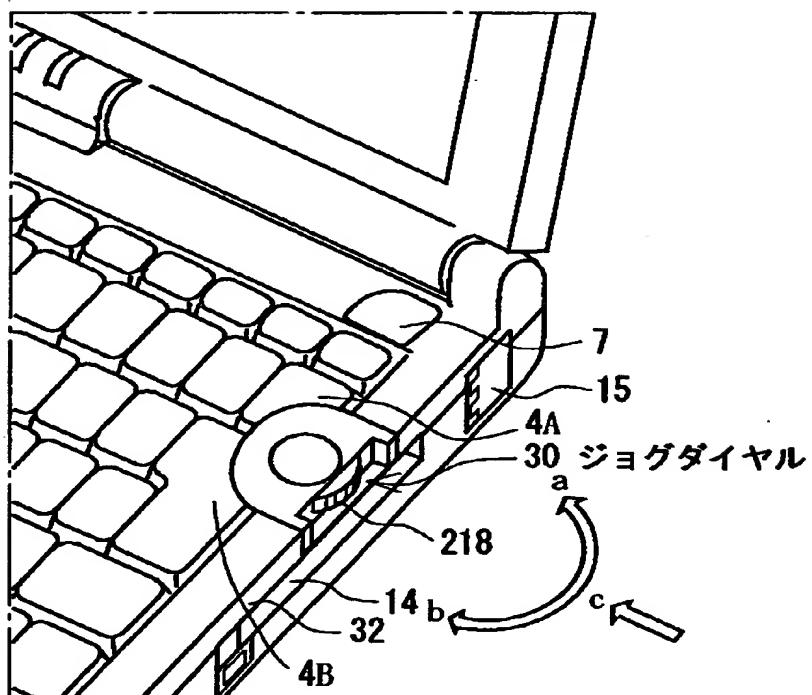


図4 本体に取り付けられているジョグダイアルの外観

【図5】

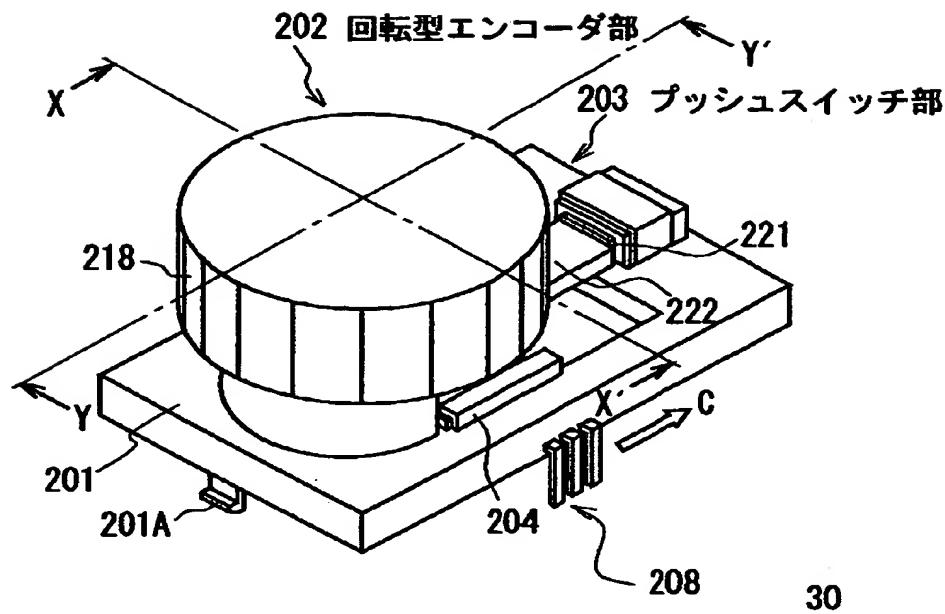


図5 ジョグダイアルの全体構成

【図6】

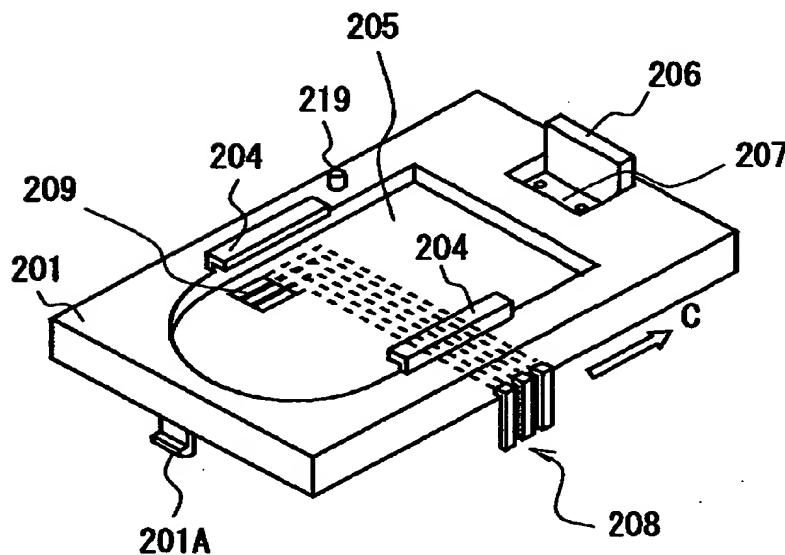


図6 接点取付基板の構成

【図7】

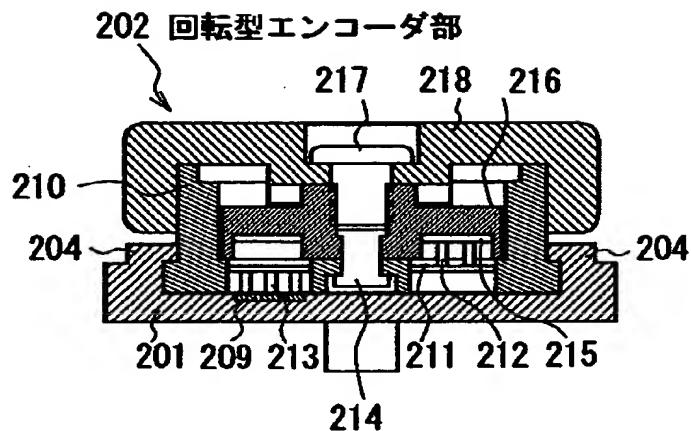


図7 ジョグダイアルの内部構造（1）

【図8】

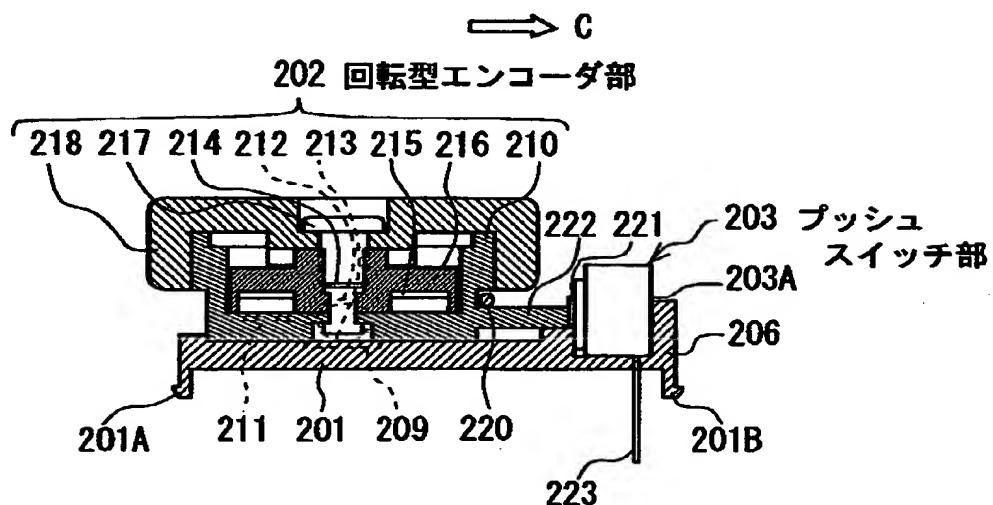


図8 ジョグダイアルの内部構造（2）

【図9】

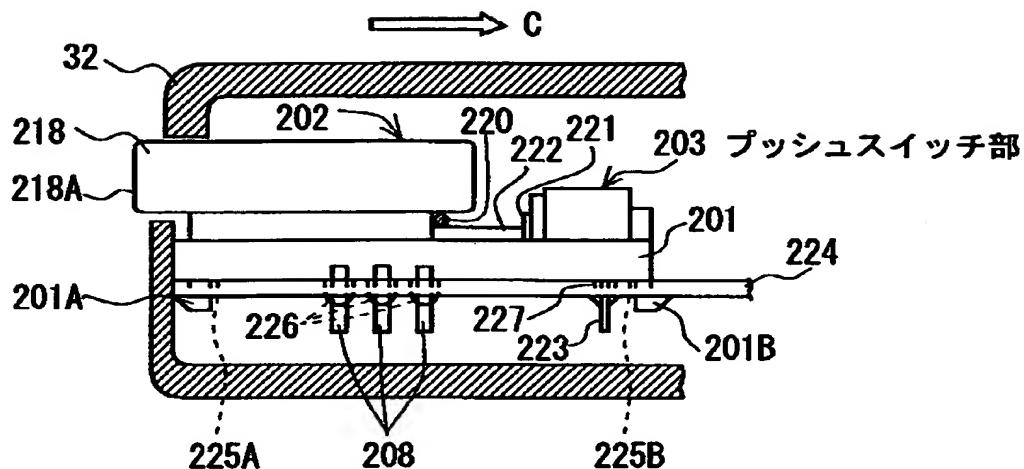


図9 ジョグダイアルの装着状態

〔図10〕

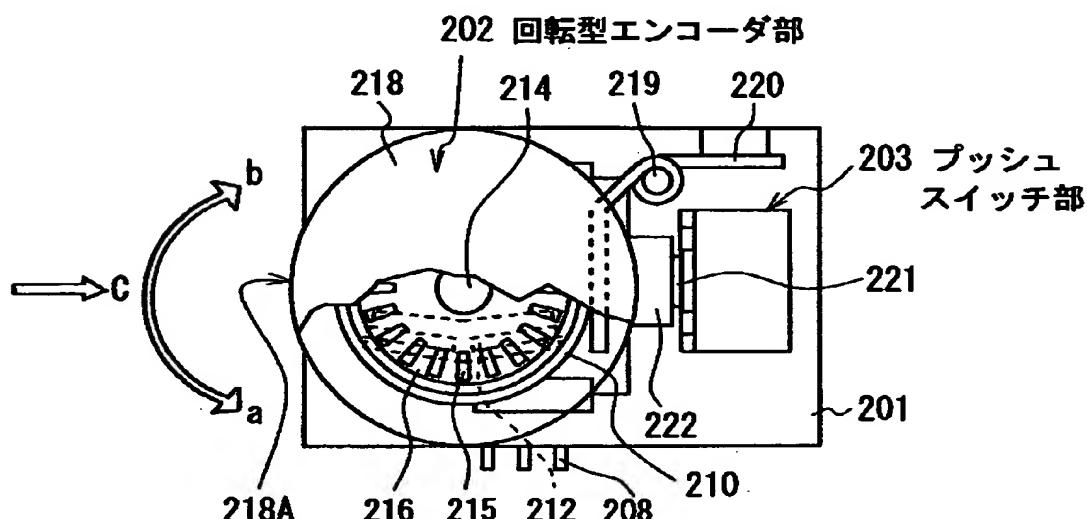


図 10 回転型エンコーダ部の動作

【図11】

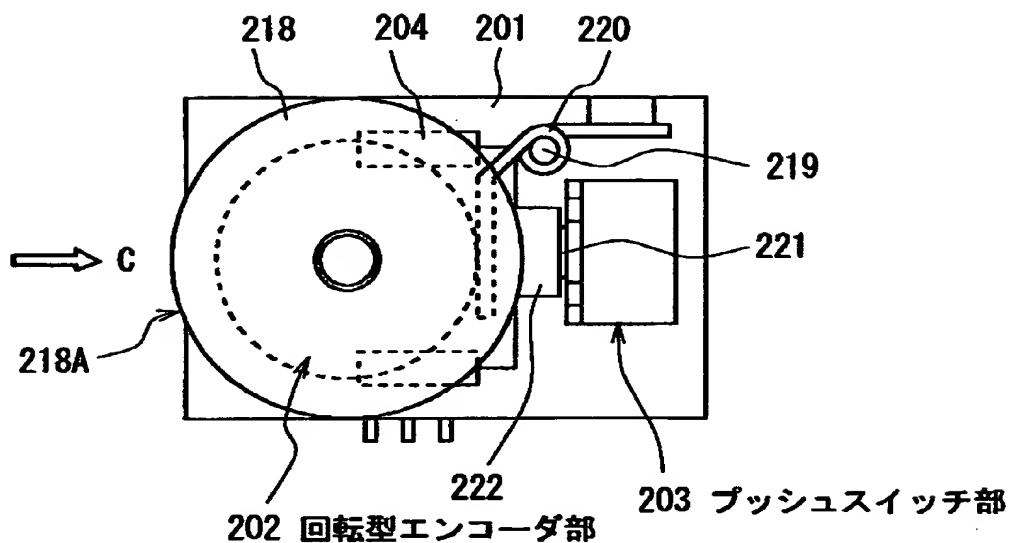


図11 プッシュスイッチ部の動作

【図12】

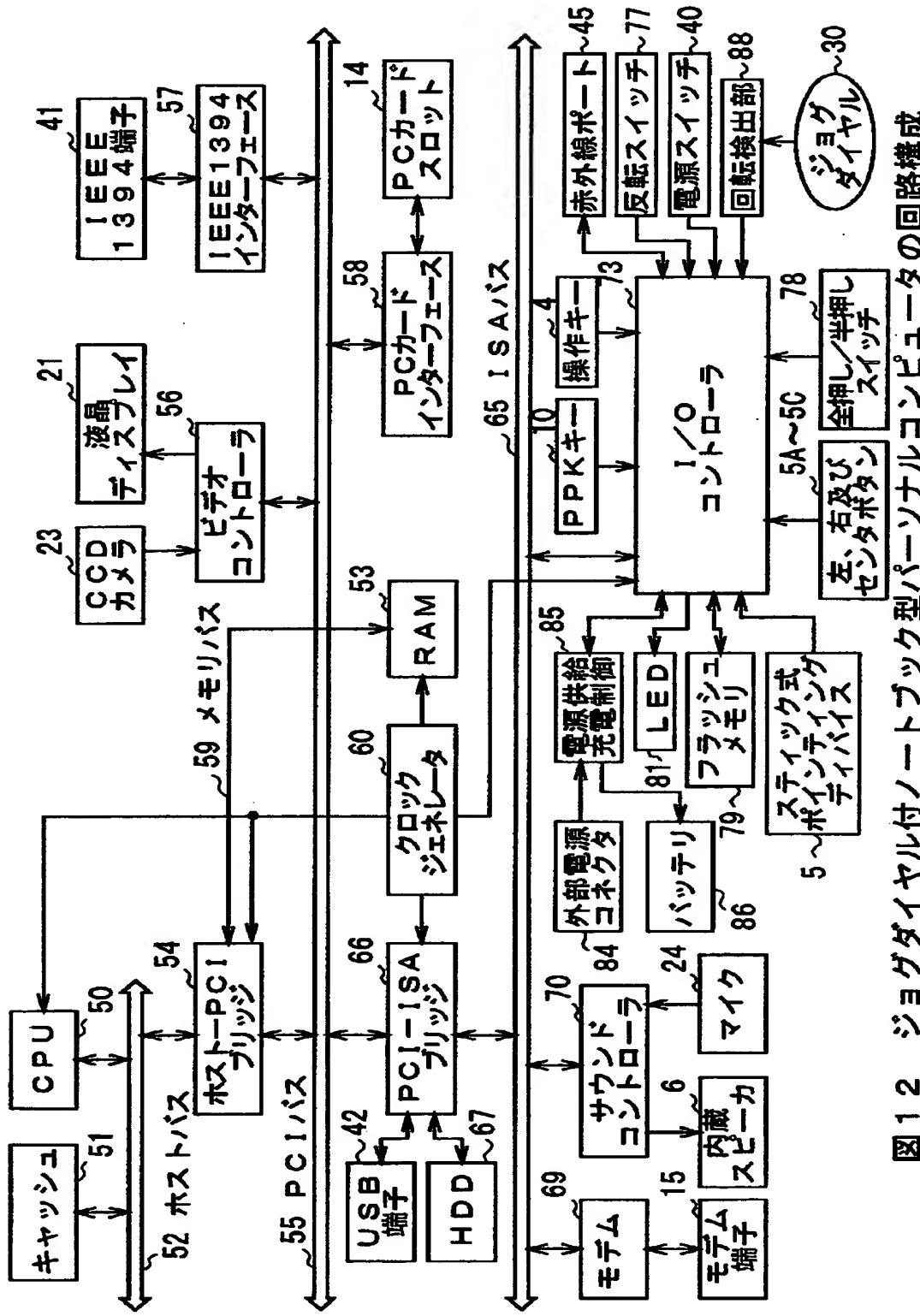


図12 ジョグダイヤル付ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成

【図13】

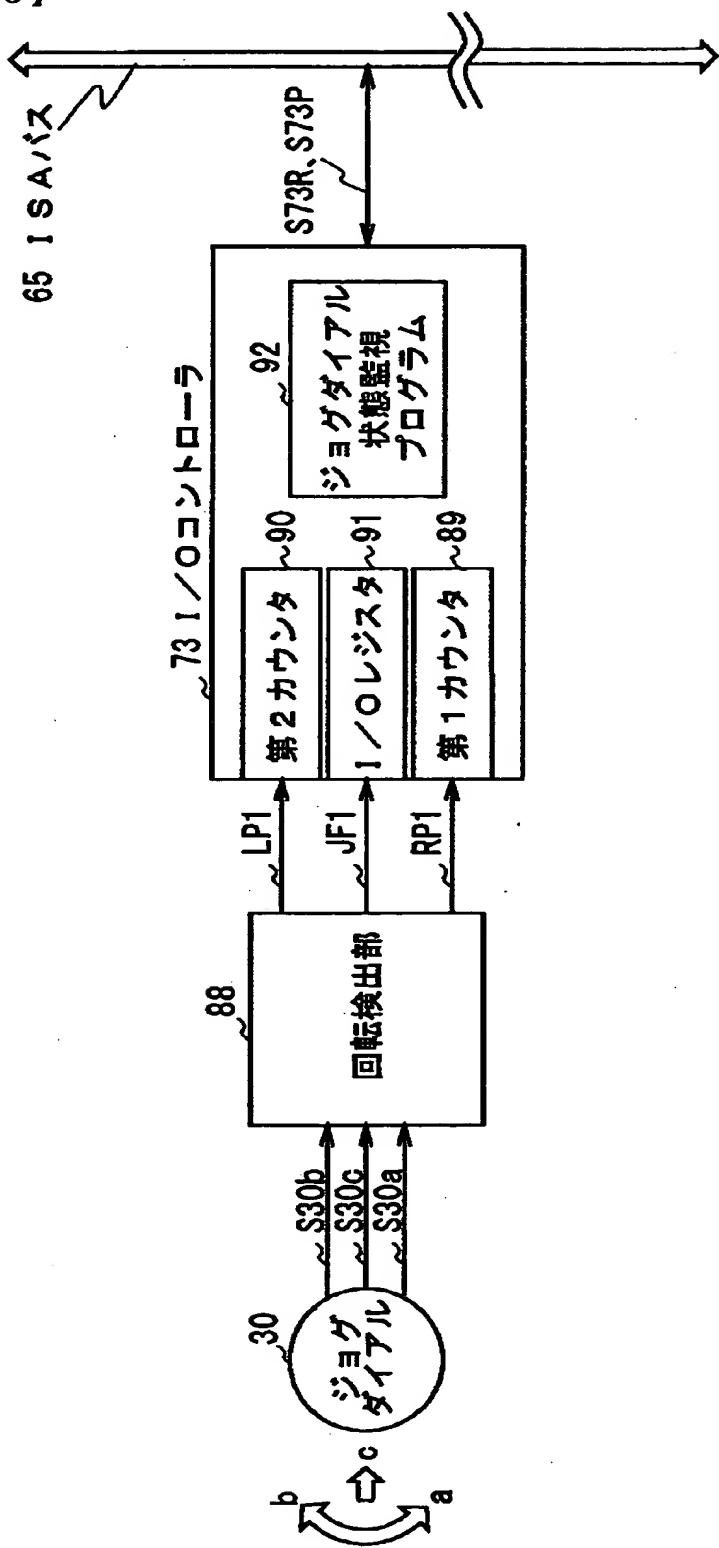
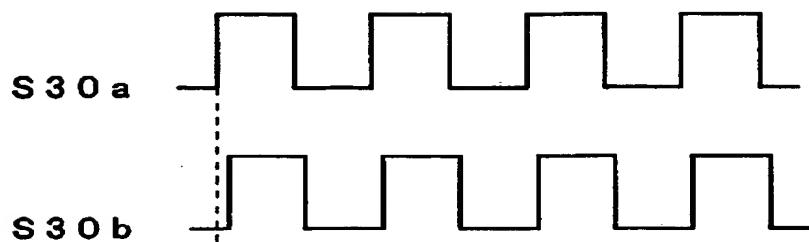


図13 ジョグダイヤルの回転方向の検出

【図14】

右回転（矢印a方向）の場合



左回転（矢印b方向）の場合

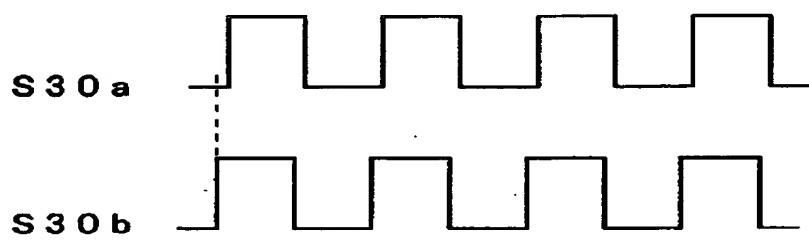
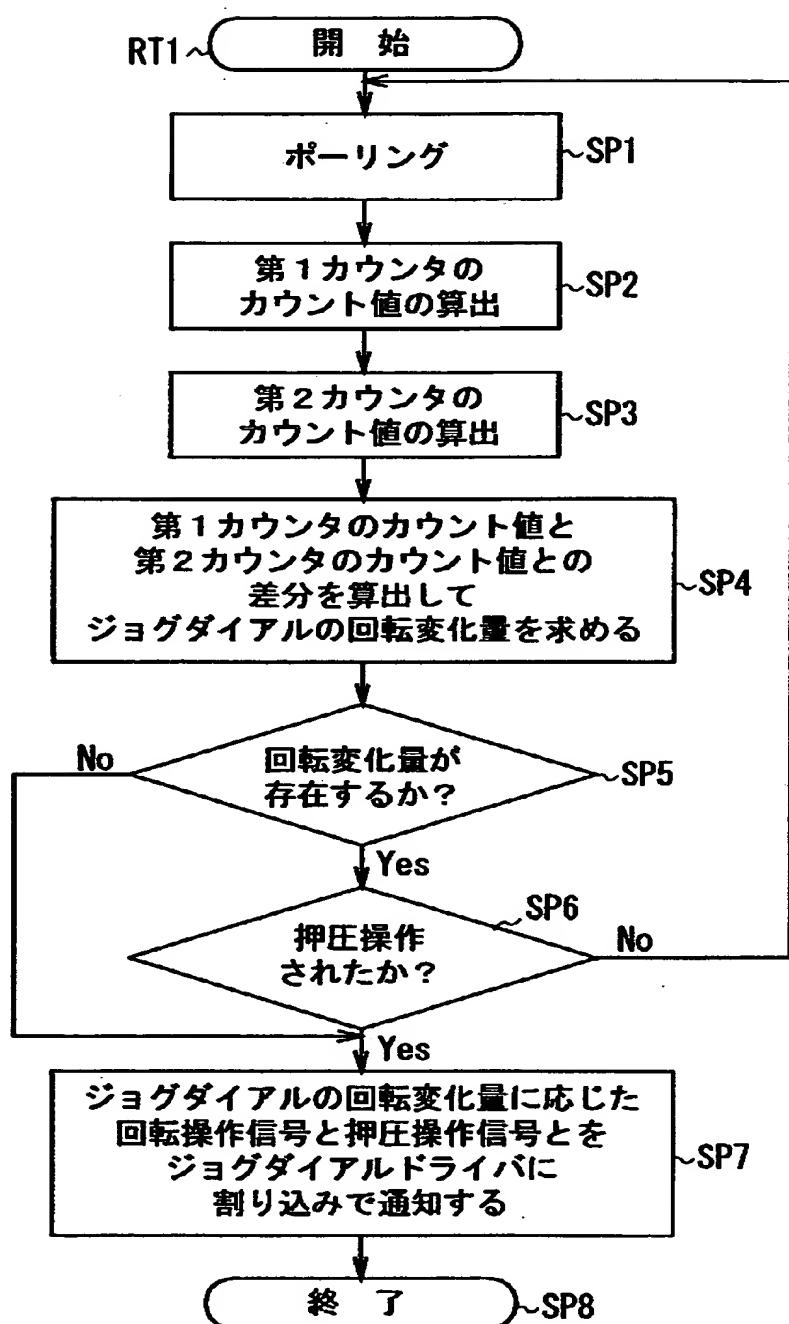


図14 回転検出部による回転方向の検出

【図15】

図15 ジョグダイアル状態監視プログラムに従って行われる
I/Oコントローラの処理手順

【図16】

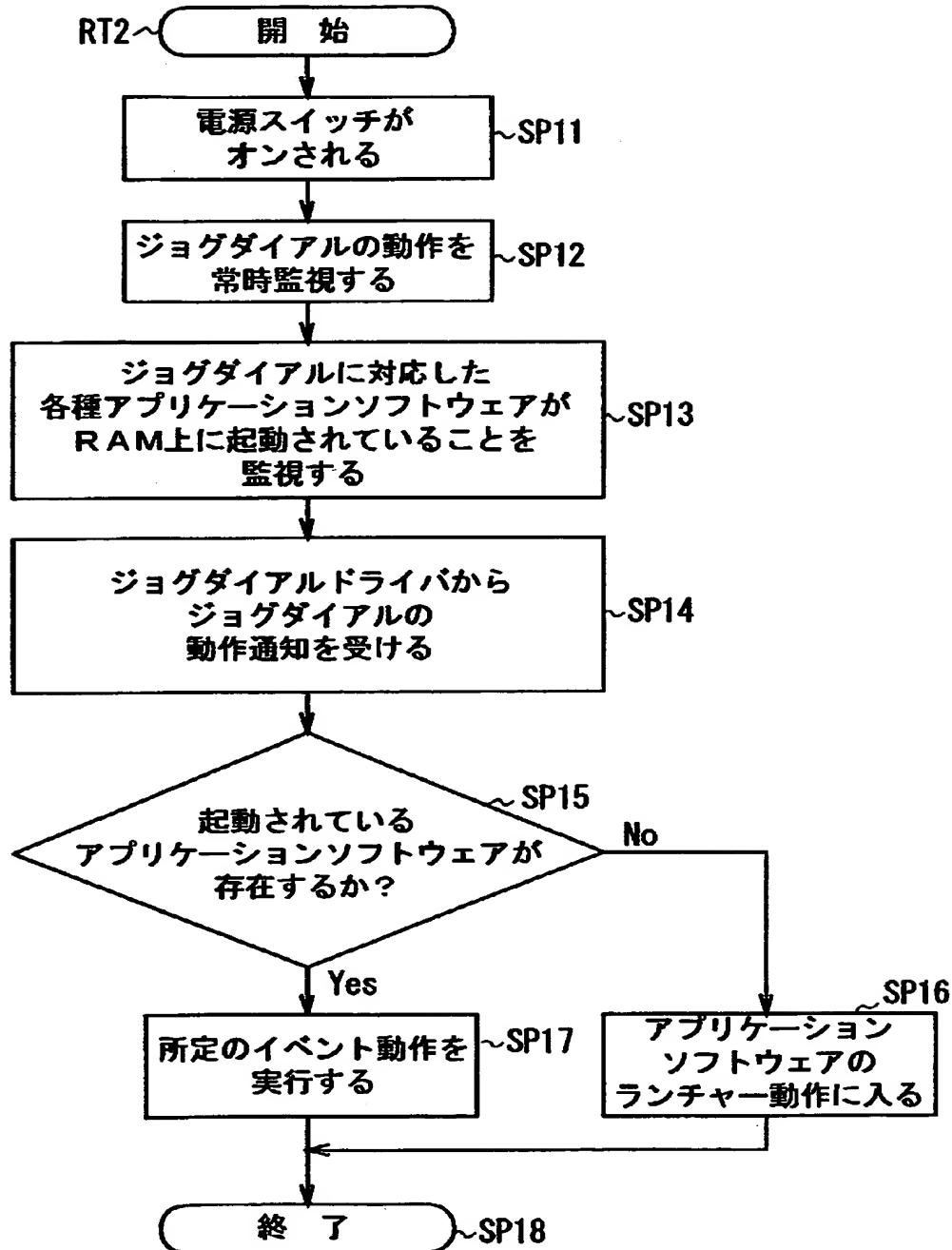


図16 アプリケーションソフトウェアの起動時及び非起動時におけるジョグダイアルの動作に応じた処理手順

【図17】

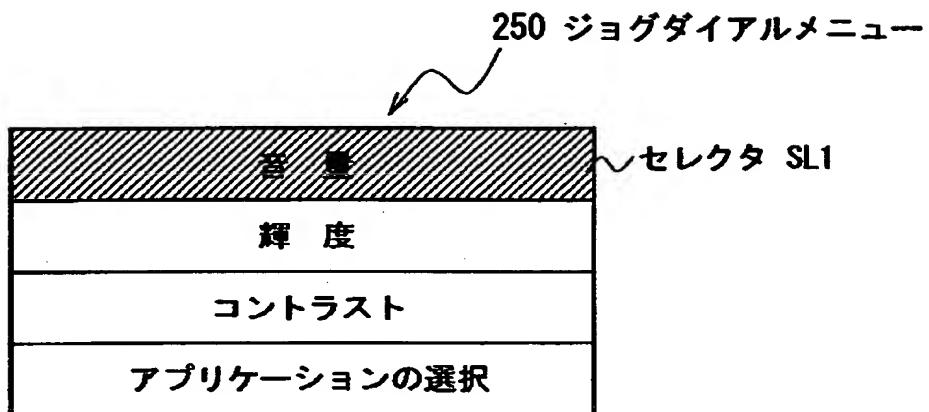


図17 ジョグダイアルメニュー

【図18】

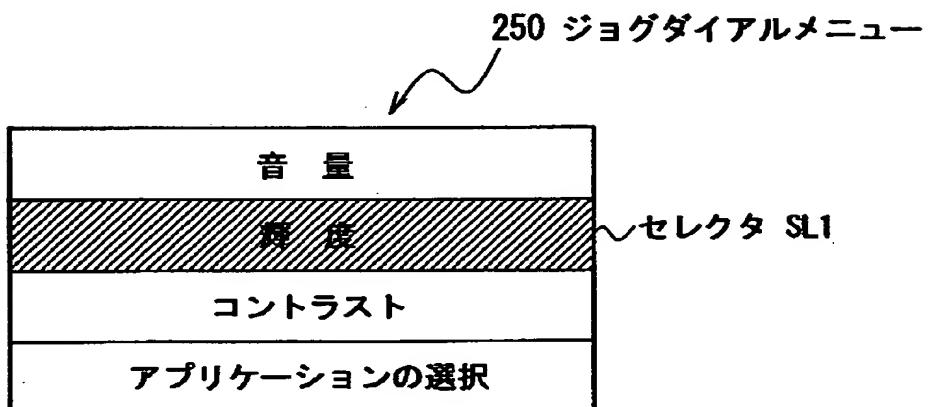


図18 セレクタの移動 (1)

【図19】

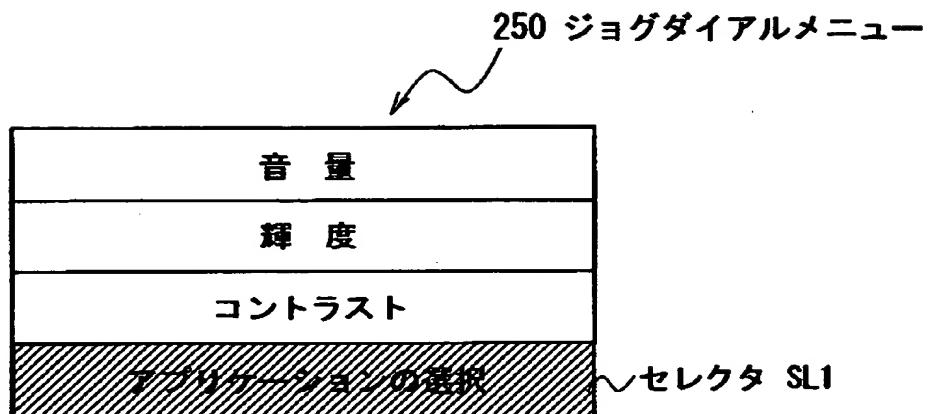
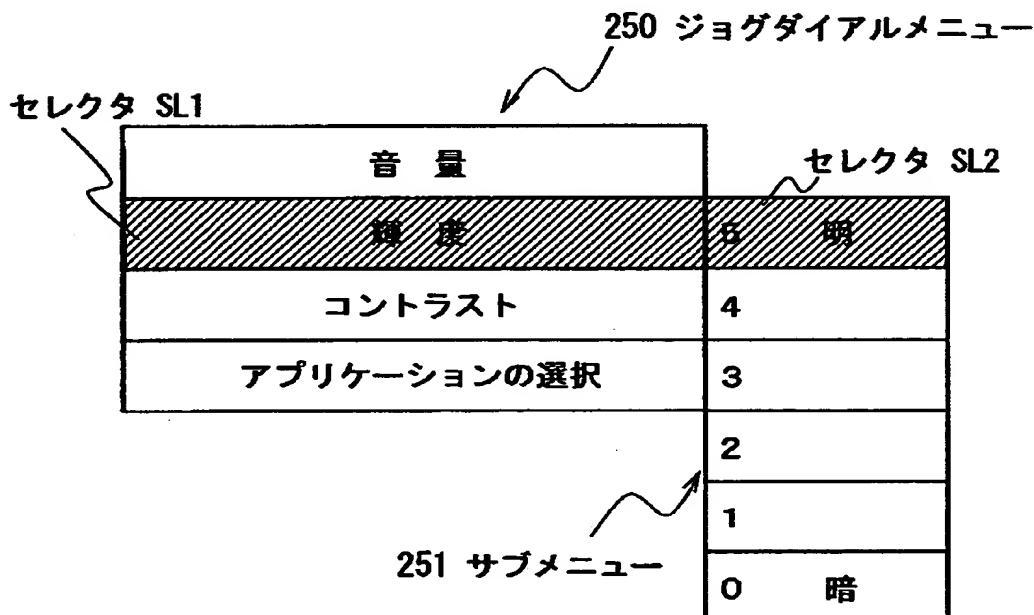


図19 セレクタの移動(2)

【図20】

図20 ジョグダイアルの押圧操作に応じた
「輝度」に対するサブメニュー

【図21】

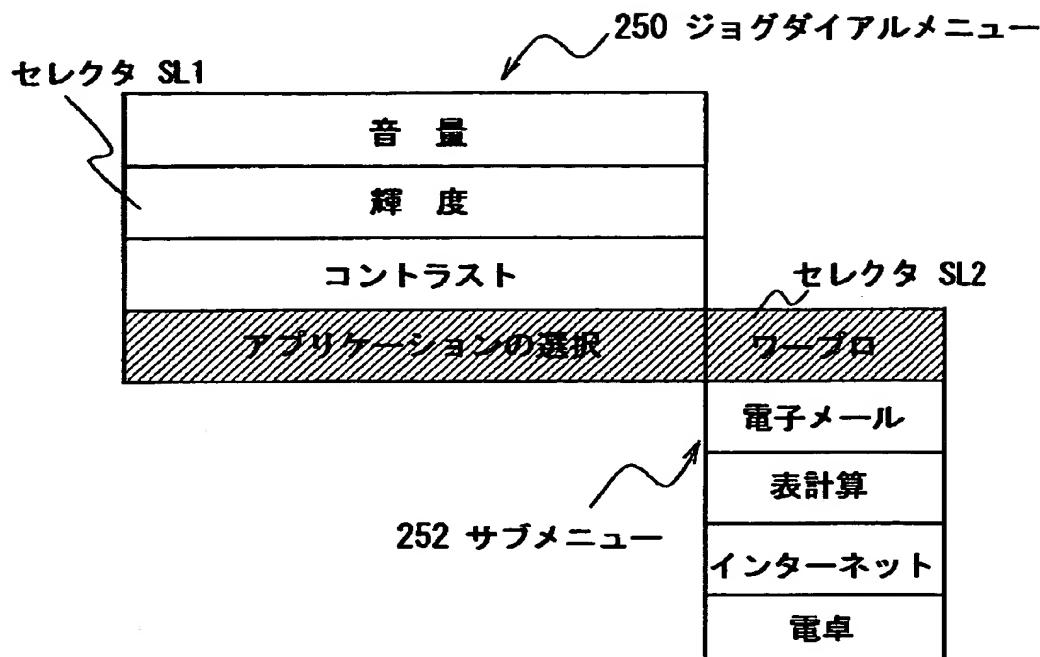


図21 ジョグダイアルの押圧操作に応じた
「アプリケーションの選択」
に対するサブメニュー

【図22】

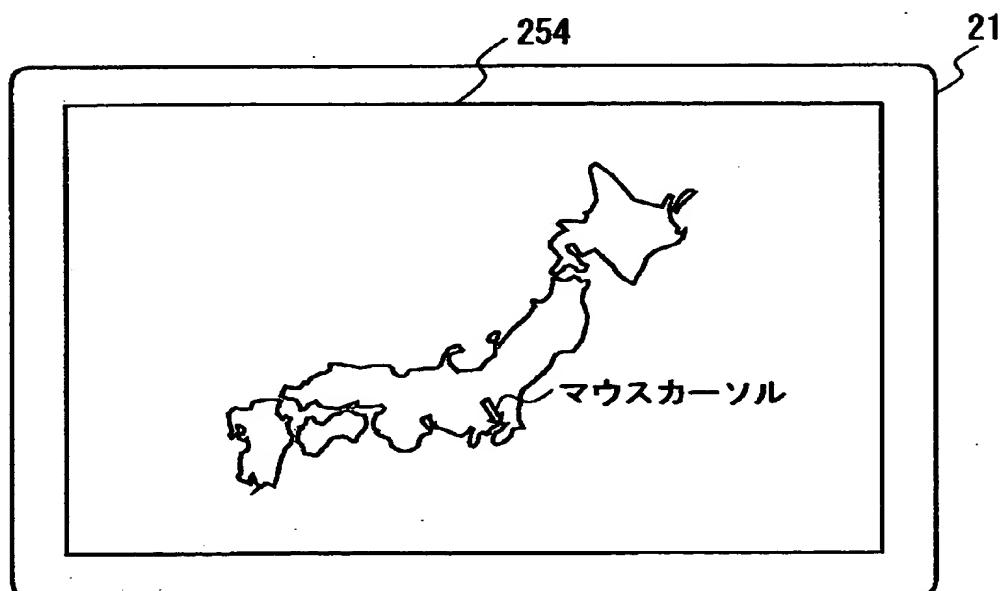


図22 地図画面

【図23】

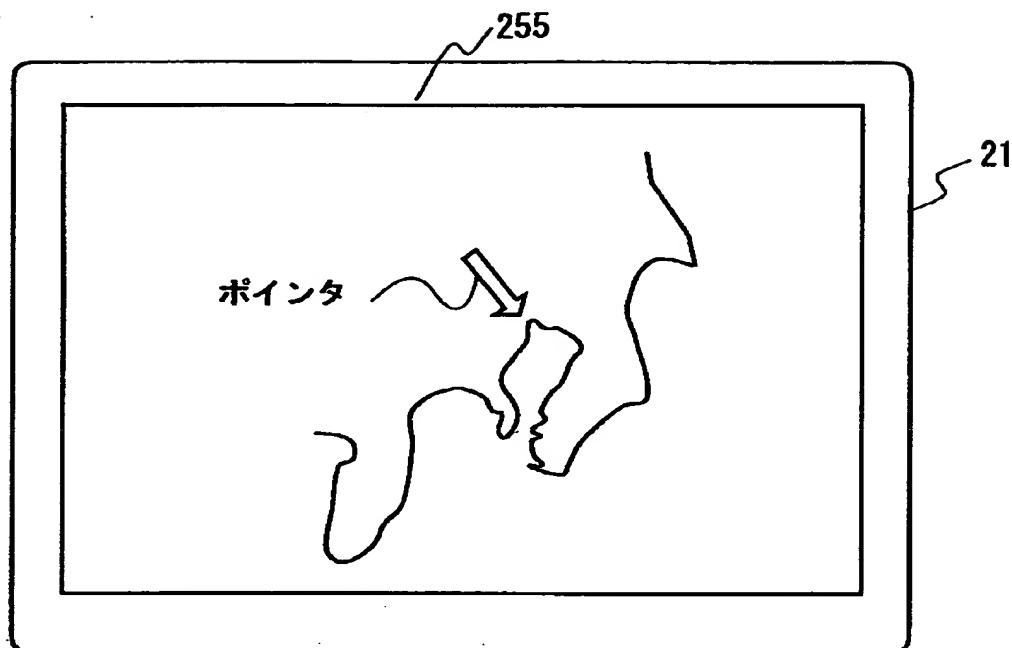


図23 ジョグダイアルの回転操作に応じた拡大表示

【図24】

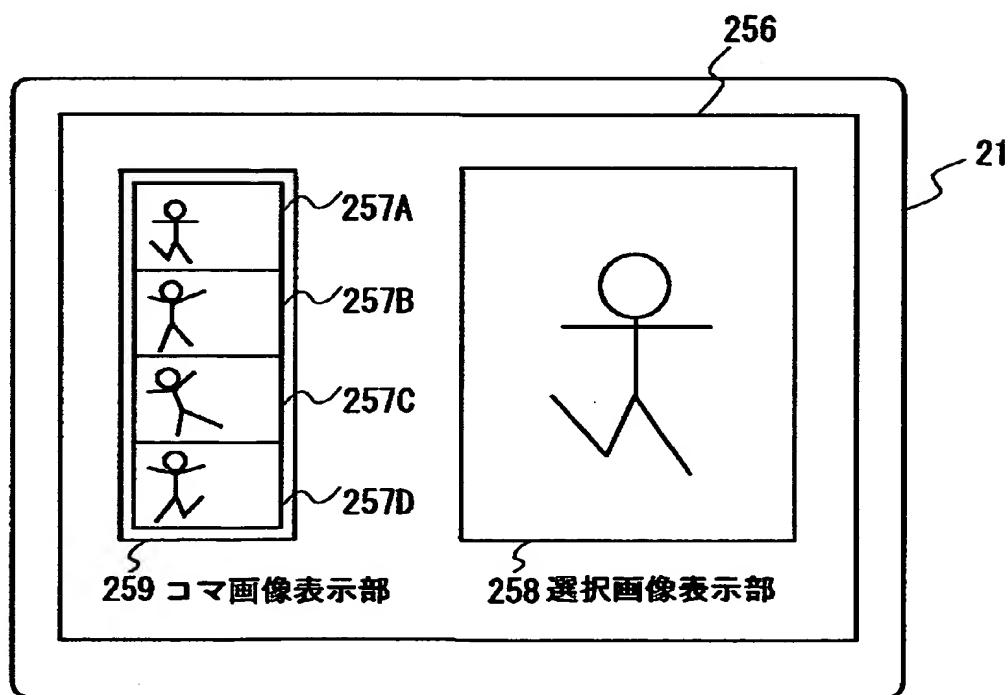


図24 編集画面

【図25】

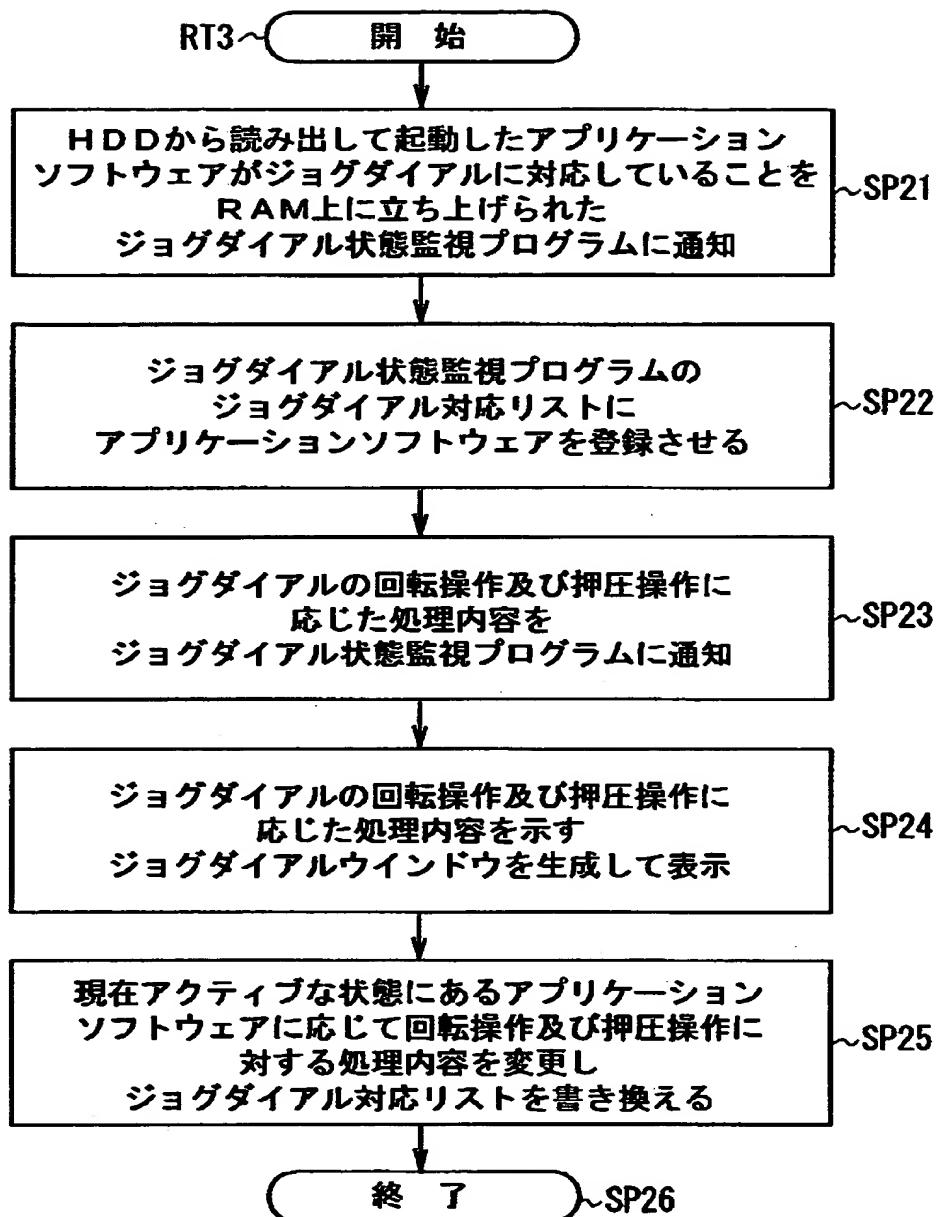


図25 ジョグダイアルの操作に応じた処理の割当手順

【図26】

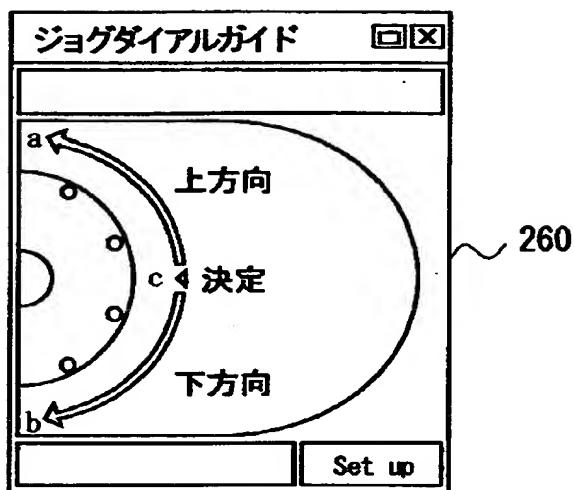


図26 ジョグダイアルウインドウ

【図27】

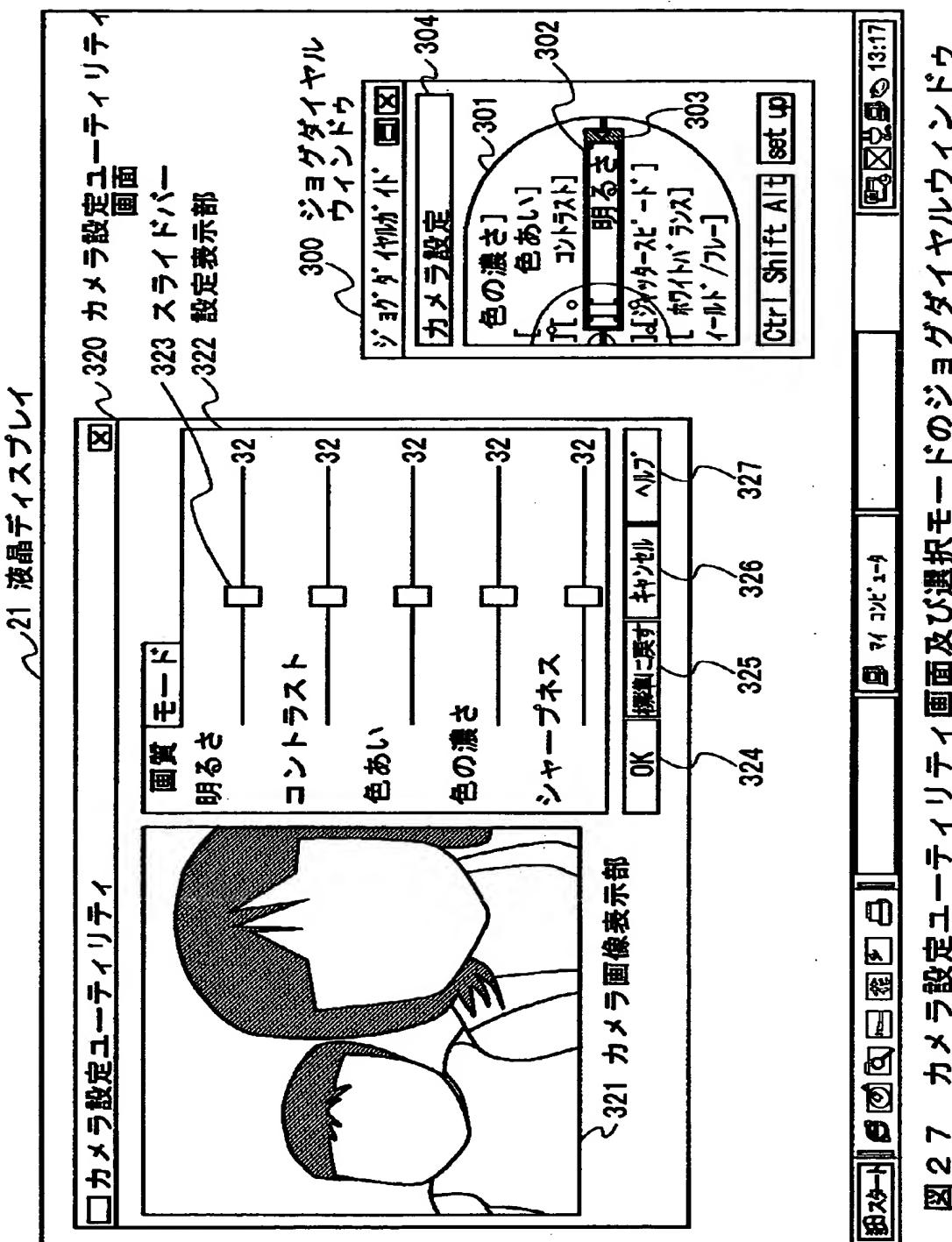


図27 カメラ設定ユーティリティ画面及び選択モードのジョグダイヤルウインドウ

【図28】

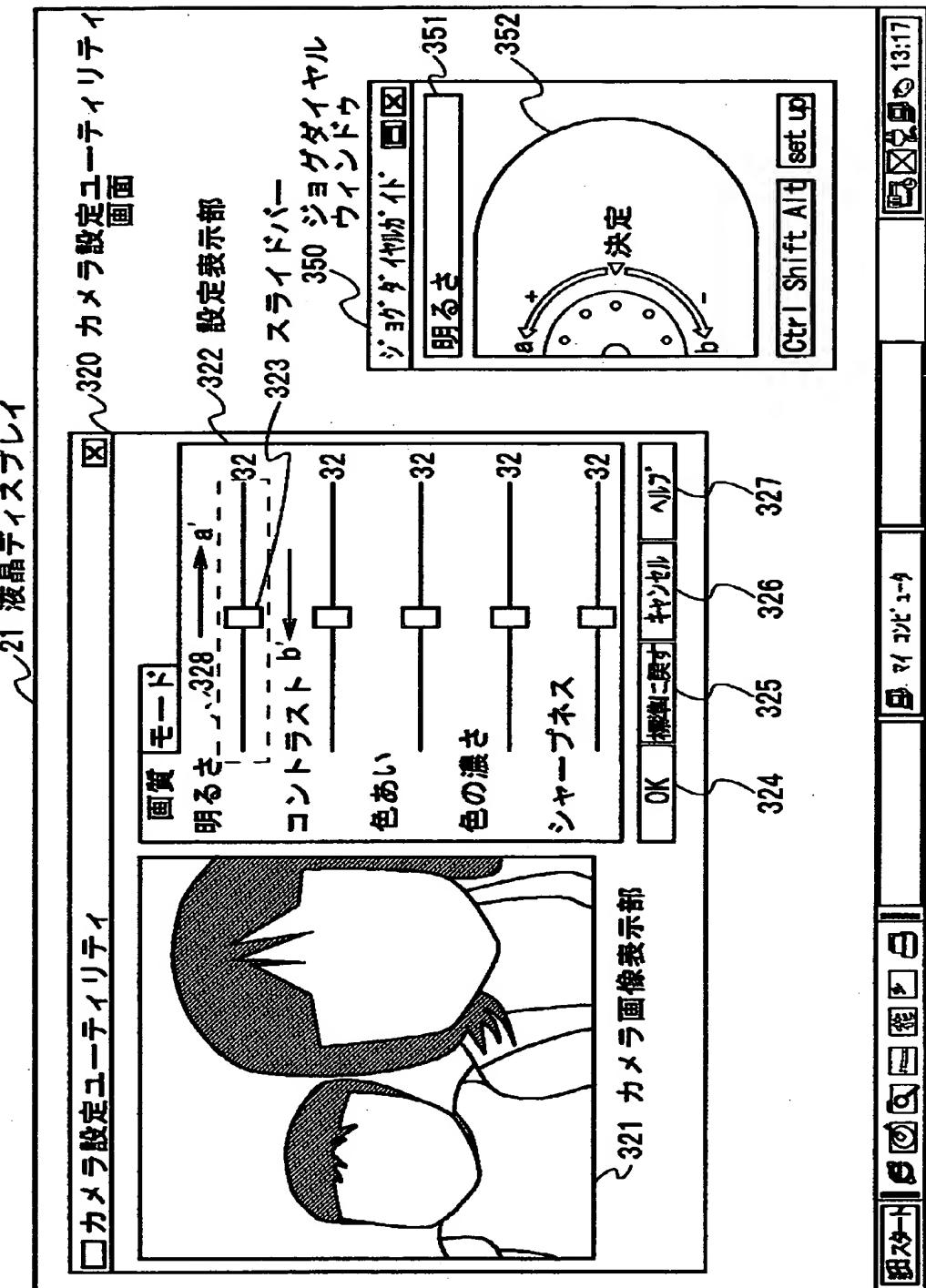


図28 画質設定時における設定モードのジョグダイヤルウインドウ

【図29】

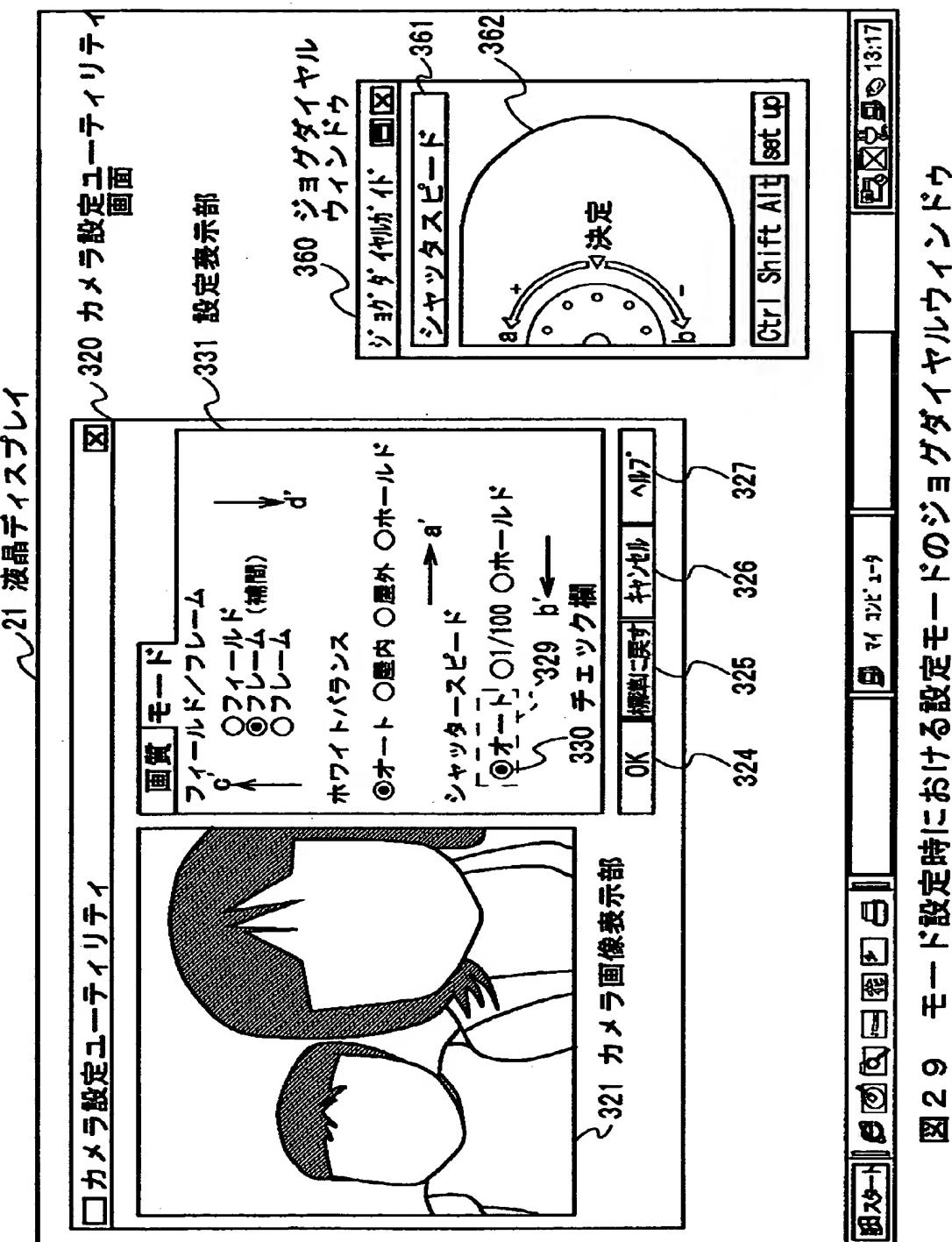


図29 モード設定時における設定モードのジョグダイヤルウインドウ

【図30】

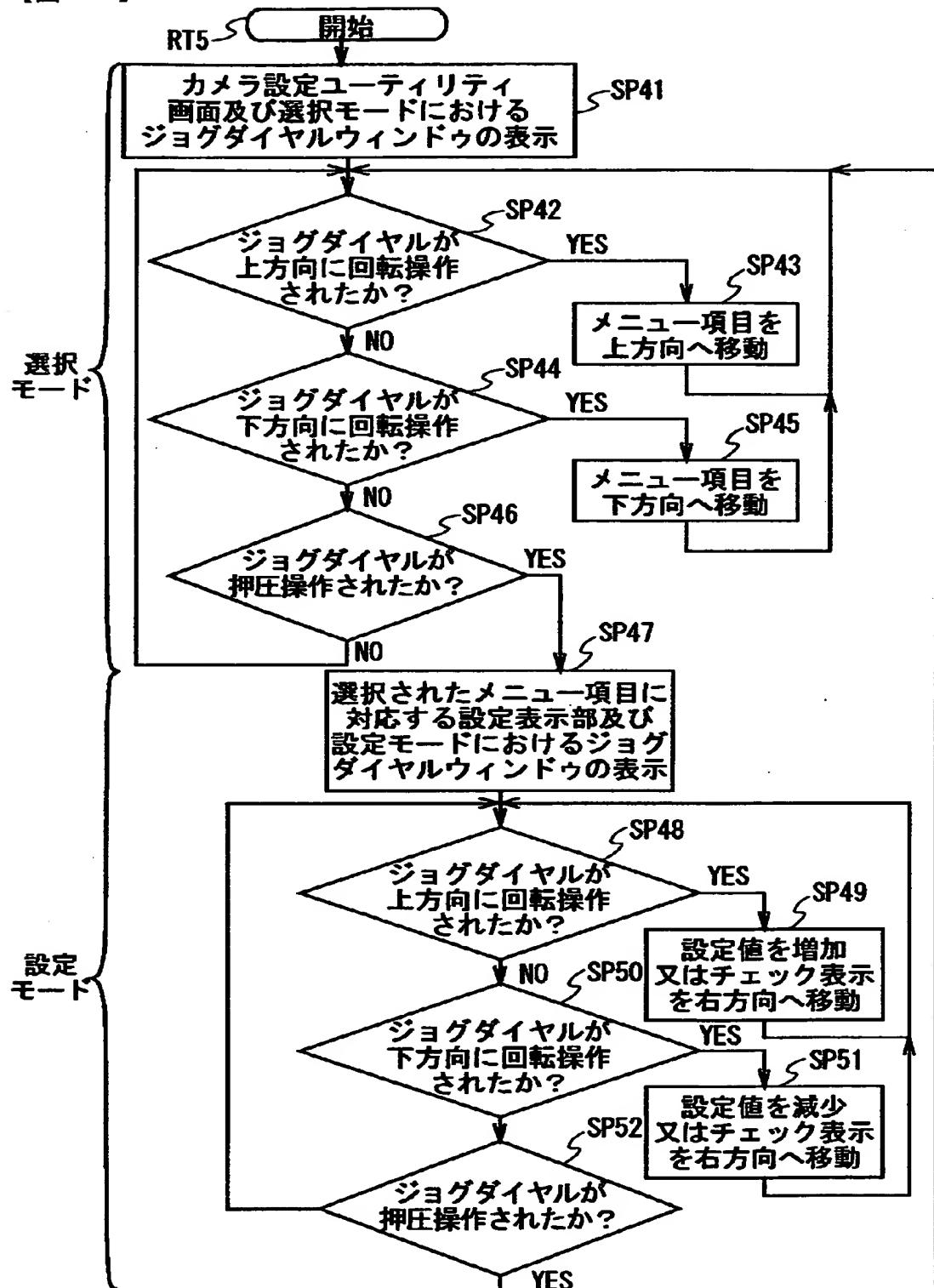


図30 ジョグダイヤルを用いたメニュー項目の設定状態調整処理手順

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

本発明は、所定の操作対象に対する設定画面においてメニュー項目に対する設定状態を容易に調整し得るようにする。

【解決手段】

本発明は、液晶ディスプレイ21上にCCDカメラ23に対するカメラ設定ユーティリティ画面320を表示し、当該表示したカメラ設定ユーティリティ画面320のうち複数のメニュー項目の何かをジョグダイヤル30による回転操作及び押圧操作に応じて選択し、当該選択されたメニュー項目に対する設定状態をジョグダイヤル30による回転操作及び押圧操作に応じて調整し、当該調整された設定状態にCCDカメラ23を設定するようにしたことにより、メニュー項目の選択から設定状態の調整までを全てジョグダイヤル30による回転操作及び押圧操作だけで行うことができる。

【選択図】 図28

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社